SÉRIE D'ANALYSES DE PROFESSIONS

Mécanicien/mécanicienne d'équipement lourd

2004

Ressources humaines et Développement des compétences Canada
Human Resources and Skills Development Canada
Canada

LM-498-11-04F

105-03028/

Série d'analyses de professions

Mécanicien/mécanicienne d'équipement lourd

2004

Division des métiers et de l'apprentissage

Direction des partenariats en ressources humaines

Trades and Apprenticeship Division

Human Resources Partnerships Directorate

Available in English under the title:

Heavy Duty Equipment Technician

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada 2004
N° de cat. HS3-3/38-2004F
ISBN : 0-662-78592-4

Le Conseil canadien des directeurs de l'apprentissage (CCDA) reconnaît la présente analyse de profession comme étant la norme nationale pour la profession de mécanicien ou de mécanicienne d'équipement lourd.

REMERCIEMENTS

Ressources humaines et Développement des compétences Canada (RHDCC) tient à exprimer sa gratitude aux nombreuses entreprises, associations professionnelles, syndicats, gens du métier, ministères et organismes gouvernementaux des provinces et des territoires, ainsi qu'à toute personne ayant participé de près ou de loin à la production de la présente publication.

Nous désirons particulièrement exprimer notre reconnaissance à Richard Ingram, du Nouveau-Brunswick, qui a rédigé cette analyse avec l'aide de Wendy Allen et des personnes suivantes de l'industrie :

Richard Best	Nunavut
Konn Caron	Yukon
Trevor D'Entremont	Nouvelle-Écosse
Michael Donahoe	Île-du-Prince-Édouard
Kent Harrington	Saskatchewan
Scott Heard	Ontario
Don Huppee	Colombie-Britannique
Rob Gardner	Canadian Automotive Repair and Service Council (CARS)
Marcel Laplante	Québec
Bernie Minute	Territoires du Nord-Ouest
Danny Price	Canadian Automotive Repair and Service Council (CARS)
Ed W. Lentowicz	Alberta
Peter Ryan	Terre-Neuve-et-Labrador
Shane Walters	Manitoba
Joey Whalen	Nouveau-Brunswick

Nous tenons également à remercier Gerry Brymer pour son aide lors de l'élaboration de cette analyse.

La présente analyse a été préparée par la Direction des partenariats des ressources humaines de RHDCC. La planification, la coordination et la production de l'analyse ont été effectuées par l'équipe de développement des analyses nationales de professions (ANP) de la Division des métiers et de l'apprentissage de RHDCC. Karen Redmond de l'Île-du-Prince-Édouard et Charlie Ross du Nouveau-Brunswick ont également participé à l'élaboration de cette analyse nationale de profession.

AUTRES APPELLATIONS

Cette analyse couvre les tâches de la profession de mécanicien ou de mécanicienne d'équipement lourd, laquelle est connue dans certaines provinces et certains territoires du Canada sous les appellations suivantes :

- mécanicien/mécanicienne d'engin de chantier;
- technicien/technicienne d'équipement lourd;
- technicien/technicienne d'entretien d'équipement lourd.

LISTE DES ANALYSES DE PROFESSIONS PUBLIÉES*

TITRE	Code CNP**
Administrateur des arts (1989)	0114
Boulanger-pâtissier/boulangère-pâtissière (1997)	6252
Boutefeu (à ciel ouvert) (1987)	7372
Briqueteur-maçon/briqueteuse-maçonne (2000)	7281
Calorifugeur/calorifugeuse (chaleur et froid) (2000)	7293
Carreleur/carreleuse (2004)	7283
Charpentier/charpentière (1998)	7271
Chaudronnier/chaudronnière (2003)	7262
Coiffeur/coiffeuse (1997)	6271
Constructeur/constructrice de maisons neuves et entrepreneur/entrepreneuse en rénovation résidentielle (1992)	0712
Couvreur/couvreuse (1997)	7291
Cuisinier/cuisinière (2003)	6242
Débosseleur-peintre/débosseleuse-peintre (1997)	7322
Ébéniste (2000)	7272
Électricien/électricienne (construction) (2003)	7241
Électricien industriel/électricienne industrielle (2003)	7242
Électromécanicien/électromécanicienne (1999)	7333
Ferblantier/ferblantière (1997)	7261
Finisseur/finisseuse de béton (1995)	7282
Installateur et réparateur de gros appareils électroménagers (1984)	7332
Latteur/latteuse (spécialiste de systèmes intérieurs) (2002)	7284
Logistique (1992)	0713
Machiniste (1998)	7231
Machiniste d'aéronefs (1994)	7231

* **Les analyses Sceau rouge sont indiquées en caractères gras.**

** **Classification nationale des professions**

Mécanicien/mécanicienne de brûleurs à mazout (1997)	7331
Mécanicien/mécanicienne de camions et transport (2000)	7321
Mécanicien/mécanicienne de machinerie agricole (2000)	7312
Mécanicien/mécanicienne de machines fixes (1997)	7351
Mécanicien/mécanicienne de motocyclettes (1995)	7334
Mécanicien/mécanicienne de réfrigération et d'air climatisé (2004)	7313
Mécanicien/mécanicienne de véhicules automobiles (1998)	7321
Mécanicien d'automobile (boîte de vitesses automatique) (1990)	7321
Mécanicien d'automobile (boîte de vitesses manuelle, arbre de transmission et freins) (1990)	7321
Mécanicien d'automobile (électricité et électronique) (1992)	7321
Mécanicien d'automobile (réparation de moteurs et systèmes d'alimentation) (1989)	7321
Mécanicien d'automobile (train-avant) (1989)	7321
Mécanicien/mécanicienne d'équipement lourd (2004)	7312
Mécanicien/mécanicienne d'instruments industriels (2000)	2243
Mécanicien/mécanicienne en protection-incendie (2003)	7252
Mécanicien industriel/mécanicienne industrielle (de chantier) (1999)	7311
Monteur-ajusteur/monteuse-ajusteuse de charpentes métalliques (2003)	7263
Monteur/monteuse d'appareils de chauffage (1996)	7252
Monteur/monteuse de charpentes en acier (généraliste) (1993)	7264
Monteur/monteuse de lignes sous tension (2004)	7244
Opérateur/opératrice de grue automotrice (1997)	7371
Outilleur-ajusteur/outilleuse-ajusteuse (1997)	7232
Peintre d'automobiles (1995)	7322
Peintre et décorateur/décoratrice (2000)	7294
Plombier/plombière (2003)	7251
Poseur/poseuse de revêtements souples (1997)	7295
Préposé/préposée aux pièces (1995)	1472
Préposé à l'entretien des appareils de chauffage à l'huile et au gaz (commercial et industriel) (1978)	7331
Réparateur/réparatrice de remorques de camions (2003)	7321

Soudeur/soudeuse (2004)	7265
Technicien/technicienne d'entretien d'appareils électroménagers (1997)	7332
Technicien/technicienne en électronique - Produits du consommateur et de la consommatrice (1997)	2242
Technicien/technicienne de véhicules récréatifs (2000)	7383
Technicien en aquiculture (1977)	2221
Technicien en électronique Tome I (1986) (matériel vidéo)	2242
Technicien en électronique Tome II (1986) (matériel audio)	2242
Technicien en électronique Tome III (1986) (matériel informatique)	2242
Technicien en électronique Tome IV (1986) (matériel de bureau)	2242
Technicien en électronique Tome VI (1986) (matériel de communication)	2242
Technicien en électronique Tome VII (1986) (matériel de signalisation)	2242
Technicien en électronique Tome VIII (1986) (matériel de navigation)	2242
Technicien en électronique Tome IX (1986) (matériel de jeux vidéo)	2242
Technicien en électronique Tome X (1987) (matériel de CAO)	2242
Technicien en électronique Tome XI (1987) (matériel de FAO)	2242
Technicien en électronique Tome XII (1987) (matériel de robotique)	2242
Technicien en électronique Tome XIII (1987) (matériel biomédical et de laboratoire)	2242
Technicien en électronique Tome XIV (1987) (matériel de régulation industrielle)	2243
Vitrier/vitrière (2004)	7292

VEUILLEZ ENVOYER VOS DEMANDES POUR CES PUBLICATIONS À L'ADRESSE SUIVANTE :

Division des métiers et de l'apprentissage
Direction des partenariats en ressources humaines
Ressources humaines et Développement des compétences Canada
140, Promenade du Portage, Portage IV, 5e étage
Gatineau (Québec) K1A 0J9

INTRODUCTION

Lors de la première Conférence nationale sur l'apprentissage professionnel et industriel qui s'est tenue à Ottawa en 1952, il a été recommandé de demander au gouvernement fédéral de collaborer avec les comités et les fonctionnaires provinciaux et territoriaux chargés de l'apprentissage pour rédiger des analyses d'un certain nombre de professions spécialisées. Dans ce but, le ministère des Ressources humaines et Développement des compétences Canada a approuvé un programme mis au point par le Conseil canadien des directeurs de l'apprentissage (CCDA) visant à établir une série d'analyses de professions.

Le programme d'analyses de professions poursuit les objectifs suivants :

- définir et regrouper les tâches des travailleuses et des travailleurs qualifiés dans des emplois donnés;
- déterminer les tâches accomplies par des travailleuses et des travailleurs qualifiés dans chaque province et territoire;
- élaborer des outils qui aideront à la préparation de l'examen des normes interprovinciales en vue du certificat portant le Sceau rouge et des programmes de formation pour l'accréditation des travailleuses et des travailleurs qualifiés;
- faciliter la mobilité des apprentis et des apprenties ainsi que des travailleuses et des travailleurs qualifiés au Canada;
- fournir des analyses des tâches accomplies dans des emplois donnés aux employeurs et employeuses, aux employés et employées ainsi qu'à leurs associations, aux industries, aux établissements de formation et au gouvernement.

TABLE DES MATIÈRES

	Page
REMERCIEMENTS	I
AUTRES APPELLATIONS	II
LISTE DES ANALYSES DE PROFESSIONS PUBLIÉES	III
INTRODUCTION	VII

GUIDE DE L'ANALYSE

ÉLABORATION DE L'ANALYSE	XIII
STRUCTURE DE L'ANALYSE	XIII
MÉTHODE DE VALIDATION	XIV
CHAMP DE COMPÉTENCE DU MÉCANICIEN OU DE LA MÉCANICIENNE D'ÉQUIPEMENT LOURD	XVI
OBSERVATIONS SUR LE MÉTIER	XVII
SÉCURITÉ	XVIII

ANALYSE

BLOC A	**COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES**		
	Tâche 1	Utiliser les outils et le matériel.	3
	Tâche 2	Effectuer l'entretien et les inspections.	9
	Tâche 3	Analyser et utiliser l'information.	14
BLOC B	**MOTEURS ET SYSTÈMES CONNEXES**		
	Tâche 4	Évaluer le fonctionnement des moteurs et des systèmes connexes.	18
	Tâche 5	Réparer les moteurs et les systèmes connexes.	22
BLOC C	**SYSTÈMES HYDRAULIQUES ET PNEUMATIQUES**		
	Tâche 6	Évaluer les systèmes hydrauliques et pneumatiques.	30
	Tâche 7	Réparer les systèmes hydrauliques et pneumatiques.	32
BLOC D	**GROUPE MOTOPROPULSEUR**		
	Tâche 8	Évaluer les groupes motopropulseurs.	36
	Tâche 9	Réparer les groupes motopropulseurs.	40

BLOC E **DIRECTION, SUSPENSION ET FREINS**

Tâche 10 Évaluer la direction, la suspension et les freins. 48

Tâche 11 Réparer la direction, la suspension et les freins. 51

BLOC F **SYSTÈMES ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES**

Tâche 12 Évaluer les systèmes électriques et électroniques. 57

Tâche 13 Réparer les systèmes électriques et électroniques. 59

BLOC G **COMPOSANTS DE STRUCTURE, RÉGULATION DE LA CLIMATISATION, ACCESSOIRES ET OUTILS D'ATTACHE**

Tâche 14 Évaluer et réparer les systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation (CVCA). 63

Tâche 15 Effectuer l'entretien des composants de structure. 69

Tâche 16 Effectuer l'entretien du poste de commande. 71

Tâche 17 Poser, évaluer et réparer les outils d'attache et les accessoires. 73

APPENDICES

APPENDICE A Outils et équipement 83

APPENDICE B Glossaire 87

APPENDICE C Pondération des blocs et des tâches 89

APPENDICE D Diagramme à secteurs 93

APPENDICE E Tableau des tâches de la profession 95

GUIDE DE L'ANALYSE

ÉLABORATION DE L'ANALYSE

L'ébauche de l'analyse est élaborée par un comité d'experts et d'expertes du métier menée par une équipe de facilitateurs. Ensemble, ils identifient toutes les tâches accomplies par un travailleur ou une travailleuse de ce métier.

L'ébauche est traduite et ensuite révisée par l'équipe de développement des ANP de RHDCC. Une copie de l'analyse est alors envoyée aux administrations provinciales et territoriales afin de la faire valider par des spécialistes du métier. Les suggestions apportées par les administrations sont évaluées puis incorporées dans le document final, lequel identifie également les tâches communes à ce métier.

L'analyse de profession est publiée dans les deux langues officielles.

STRUCTURE DE L'ANALYSE

Pour faciliter la compréhension de la nature de la profession, le travail à effectuer est divisé commue suit :

BLOC – Le bloc est la division la plus importante de l'analyse et représente une activité distincte pertinente à la profession.

TÂCHE – La tâche est l'activité spécifique qui, en corrélation avec d'autres, forme les méthodes logiques et nécessaires que le travailleur ou la travailleuse doit franchir pour compléter un travail distinct dans un « BLOC ».

SOUS-TÂCHE – La sous-tâche est la plus petite division dans laquelle il est pratique de subdiviser toute activité de travail et qui, en corrélation avec d'autres, décrit toutes les fonctions qui constituent une « TÂCHE ».

Connaissances et capacités

Connaissances théoriques et pratiques qu'une personne doit acquérir pour exécuter adéquatement la tâche.

Tendances

Tout changement ou toute évolution touchant les blocs est indiqué sous cette rubrique.

Matériel connexe

Tout le matériel en lien avec un bloc figure sous cette rubrique.

Outils et équipement

Tous les outils et tout l'équipement nécessaires au mécanicien ou à la mécanicienne d'équipement lourd pour mener à bien les tâches d'un bloc figurent sous cette rubrique.

MÉTHODE DE VALIDATION

À la demande du Conseil canadien des directeurs de l'apprentissage (CCDA), le sous-comité de normalisation a élaboré une méthode de validation des analyses nationales de professions Sceau rouge.

L'ébauche de l'analyse est envoyée aux provinces et aux territoires pour validation. Chaque administration cote les sous-tâches selon qu'elles soient accomplies ou non sur le territoire qu'elle administre, afin de permettre l'identification des tâches communes, et pondère les blocs et les tâches. Cette méthode de validation de l'analyse nationale de profession identifie des tâches communes partout au Canada pour une profession en particulier, ce qui facilite la pondération des examens interprovinciaux Sceau rouge.

DÉFINITIONS

OUI : La sous-tâche est accomplie par des travailleurs et des travailleuses dans la province ou le territoire.

NON : La sous-tâche n'est pas accomplie par des travailleurs et des travailleuses dans la province ou le territoire.

% BLOC : le nombre moyen de questions, découlant d'une décision collective de gens de la profession de toutes les régions du Canada, qui seront intégrées à un examen interprovincial pour évaluer chaque bloc de l'analyse

% TÂCHE : le nombre moyen de questions, découlant d'une décision collective de gens de la profession de toutes les régions du Canada, qui seront intégrées à un examen interprovincial pour évaluer chaque tâche de l'analyse

NV : Non Validé par la province ou le territoire

ND : Non Désigné par la province ou le territoire

ABRÉVIATIONS DES PROVINCES ET DES TERRITOIRES

TL : Terre-Neuve-et-Labrador
NE : Nouvelle-Écosse
IP : Île-du-Prince-Édouard
NB : Nouveau-Brunswick
QC : Québec
ON : Ontario
MB : Manitoba
SK : Saskatchewan
AB : Alberta
CB : Colombie-Britannique
TO : Territoires du Nord-Ouest
YK : Yukon
NU : Nunavut

TÂCHES COMMUNES

Les tâches communes sont déterminées par l'évaluation des sous-tâches. Si la sous-tâche est accomplie dans 70 % des administrations (en excluant les NV et les ND), elle sera considérée comme une tâche commune.

Des examens interprovinciaux Sceau rouge sont élaborés à partir des données identifiées lors de la validation de l'analyse. Dans ce processus, on identifie ce qui sera évalué pendant l'examen interprovincial.

PONDÉRATION DES BLOCS ET DES TÂCHES (APPENDICE C)

Cet appendice présente les pourcentages des blocs et des tâches attribués dans chaque province et territoire.

Chaque administration, par l'entremise de son comité consultatif des professions, valide le contenu, attribue des pourcentages aux blocs et aux tâches et indique si les sous-tâches sont exécutées ou non par des travailleuses et des travailleurs qualifiés de la profession. Les résultats de cet exercice sont présentés à l'équipe de développement des ANP qui analyse les données et élabore cet appendice qui présente les résultats de validation de chaque administration de même que les moyennes nationales de toutes les réponses.

DIAGRAMME À SECTEURS (APPENDICE D)

Ce graphique illustre les pourcentages nationaux attribués aux blocs dans l'analyse.

CHAMP DE COMPÉTENCE DU MÉCANICIEN OU DE LA MÉCANICIENNE D'ÉQUIPEMENT LOURD

Le mécanicien ou la mécanicienne d'équipement lourd est une personne de métier qui possède toutes les connaissances, les aptitudes et les compétences nécessaires pour évaluer, réparer, ajuster, réviser, entretenir, faire fonctionner et tester l'équipement lourd mobile tout terrain.

Le mécanicien ou la mécanicienne d'équipement lourd travaille pour des entreprises qui sont propriétaires-exploitants d'équipement lourd et qui opèrent cet équipement, les concessionnaires d'équipement lourd, les entreprises de location, les entrepreneurs de construction, les entreprises forestières, les sociétés minières et les ministères gouvernementaux qui font l'entretien et la réparation de leur propre équipement. Les mécaniciens et les mécaniciennes peuvent travailler dans les entreprises de construction, forestières, minières, navales, d'huile et de gaz, de manutention de matériaux, d'aménagement paysager et de défrichage. Plusieurs mécaniciens et mécaniciennes d'équipement lourd travaillent avec différents types d'équipement et de fabricants.

Bien qu'il soit reconnu que les mécaniciens et les mécaniciennes d'équipement lourd travaillent avec différents moteurs comme les moteurs électriques, la présente analyse se concentre sur le moteur à combustion interne utilisé comme moteur principal.

Les mécaniciens et les mécaniciennes travaillent dans toutes les conditions environnementales, des ateliers confortables aux endroits isolés où le mauvais temps peut avoir des effets sur le rendement. Il est important d'être en forme et agile parce que le travail demande souvent de se tenir debout, de se pencher, de ramper, de lever des charges, de grimper, de tirer et de s'allonger.

En raison de la taille et de la complexité de l'équipement, la sécurité est un facteur très important. Les mécaniciens et les mécaniciennes doivent être conscients des impacts de leur travail sur les gens, l'environnement, le matériel et les aires de travail. En effet, le travail avec de l'équipement lourd comporte des risques de blessures.

Bien qu'elles ne soient pas décrites dans l'analyse sous la rubrique des connaissances et des capacités, les qualités suivantes sont essentielles au mécanicien ou à la mécanicienne d'équipement lourd : une aptitude à la mécanique et aux mathématiques, la capacité de bien communiquer, de travailler avec peu ou pas de supervision, de pouvoir travailler en équipe et de planifier le travail de façon séquentielle. La présente analyse reconnaît le chevauchement du travail et les similitudes entre cette profession et celle d'autres gens de métier comme les mécaniciens de véhicules automobiles, les mécaniciens de machinerie agricole, les mécaniciens de camions et transport et les réparateurs de remorques de camions.

Les mécaniciens ou les mécaniciennes d'expérience peuvent occuper le poste de chef d'atelier ou de gérant du service de l'entretien et de la réparation. Avec une formation supplémentaire, ils et elles peuvent réutiliser leurs connaissances et leurs compétences dans des postes de vente, d'achat, de planification et d'entretien préventif ou pour des postes connexes comme ceux de mécanicien de camions et transport, de mécanicien de machinerie agricole, de réparateur de remorques de camions, de mécanicien de l'entretien d'aéronef, de mécanicien industriel (de chantier) ou de mécanicien de véhicules automobiles.

OBSERVATIONS SUR LE MÉTIER

Certaines observations et tendances importantes se sont dégagées de l'analyse nationale de profession des mécaniciens et des mécaniciennes d'équipement lourd. Ces observations et tendances sont brièvement décrites dans la présente section.

Les ordinateurs sont de plus en plus utilisés pour diagnostiquer les problèmes, pour étalonner des fonctions, pour programmer, pour entretenir et pour obtenir des renseignements sur les pièces. L'utilisation d'outils informatiques fait en sorte que le mécanicien ou la mécanicienne doit faire preuve d'un niveau de compétence plus élevé pour détecter les défectuosités. Ainsi, le mécanicien ou la mécanicienne doit compléter de plus longues études et suivre une formation continue.

L'observation et le diagnostic par satellite de l'équipement ont été introduits et seront de plus en plus répandus dans l'avenir. De même, le système mondial de localisation (GPS) et la technologie sans fil servent maintenant à faire fonctionner l'équipement et à effectuer les réparations. La machinerie télécommandée est présentement utilisée dans les secteurs minier et de la construction.

L'accent est davantage mis sur la sécurité lors de la manipulation, l'élimination, l'entreposage et le recyclage des matériaux toxiques ou dangereux pour l'environnement.

L'utilisation croissante de l'équipement multifonctionnel et connexe demande au mécanicien ou à la mécanicienne de plus grandes habiletés pour le faire fonctionner et le réparer.

L'accent est mis sur un entretien préventif régulier afin de réduire le temps d'indisponibilité et les coûts reliés aux défaillances majeures. Toutefois, dans le cas de certains équipements lourds, des réparations seront effectuées seulement au moment où l'équipement ne sera plus fonctionnel.

Afin de maintenir des normes de haute sécurité, la formation relative au Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) et à l'hygiène et la sécurité au travail (HST) est maintenant obligatoire pour les personnes travaillant dans le métier. La formation de premiers soins est également obligatoire dans certaines provinces et certains territoires.

SÉCURITÉ

Des méthodes et des conditions de travail sécuritaires, la prévention des accidents et la préservation de la santé sont de toute première importance pour l'industrie canadienne. Ces responsabilités sont partagées et nécessitent les efforts conjoints des gouvernements, des employeurs et employeuses et des employés et employées. Il est impératif que ces groupes aient conscience des circonstances et des conditions de travail pouvant entraîner une blessure ou tout autre tort. Des expériences professionnelles enrichissantes et des environnements de travail sécuritaires peuvent être créés en maîtrisant les variables et les comportements susceptibles de causer un accident ou une blessure.

Il est reconnu qu'une attitude consciencieuse et des méthodes de travail sécuritaires contribuent à un environnement de travail sain, sans danger et sans risque d'accident.

En ce sens, il est essentiel de connaître les lois sur la santé et la sécurité au travail, d'appliquer ses règlements, ainsi que les règlements du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT). Il faut aussi pouvoir déterminer les dangers du lieu de travail et adopter des précautions personnelles pour se protéger, mais aussi pour protéger les autres travailleurs et travailleuses, le public et l'environnement.

Puisque l'apprentissage des mesures de sécurité fait partie intégrante de la formation de la main-d'œuvre dans toutes les provinces et dans tous les territoires, les méthodes de sécurité individuelle ne sont pas incluses dans le présent document. Toutefois, les aspects techniques de sécurité relatifs à chaque tâche ou sous-tâche sont inclus tout au long de l'analyse.

ANALYSE

BLOC A

COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES

Tendances : *Il y a un usage croissant d'outils ultra-spécialisés.*

Matériel connexe : Inclut tout le matériel.

Outils et équipement : Voir l'appendice A.

Tâche 1 Utiliser les outils et le matériel.

Sous-tâche

1.01 Utiliser les outils manuels, les outils mécaniques et le matériel.

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

Connaissances et capacités

1.01.01	connaître les types d'outils comme les outils manuels et mécaniques
1.01.02	connaître les applications des outils et du matériel
1.01.03	pouvoir choisir les outils et le matériel
1.01.04	pouvoir faire fonctionner les outils et le matériel
1.01.05	pouvoir effectuer l'entretien des outils et du matériel
1.01.06	pouvoir entreposer les outils et le matériel

Sous-tâche

1.02 Utiliser les dispositifs de mesure et d'essai.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

1.02.01	connaître les systèmes de mesure impérial et métrique
1.02.02	connaître les types d'outils comme les jauges, les appareils de mesure et les outils de précision
1.02.03	connaître les méthodes de pose des dispositifs de mesure et d'essai
1.02.04	pouvoir vérifier l'étalonnage des dispositifs de mesure et d'essai
1.02.05	pouvoir choisir les dispositifs de mesure et d'essai
1.02.06	pouvoir utiliser les dispositifs de mesure et d'essai
1.02.07	pouvoir entreposer les dispositifs de mesure et d'essai

Sous-tâche

1.03 Utiliser le matériel de levage.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

1.03.01	connaître les techniques de gréement et le matériel
1.03.02	connaître le matériel de gréement
1.03.03	connaître la capacité et les limites du matériel de levage
1.03.04	connaître le poids des composants

1.03.05	connaître les méthodes de blocage et d'encoffrement
1.03.06	pouvoir choisir le matériel de gréement
1.03.07	pouvoir arrimer le matériel de gréement au composant
1.03.08	pouvoir faire fonctionner le matériel
1.03.09	pouvoir utiliser les signaux manuels
1.03.10	pouvoir bloquer et encoffrer les composants et le matériel
1.03.11	pouvoir effectuer l'entretien du matériel selon les spécifications du fabricant

Sous-tâche

1.04 Utiliser le matériel de soudage.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui

1.04.01	connaître les types de métaux
1.04.02	connaître les règlements gouvernementaux
1.04.03	connaître les limites de réparation de composants ciblés comme les cadres de protection (ROPS), les structures de protection contre les chutes d'objets (FOPS) et les appareils sous pression
1.04.04	connaître les techniques de soudage de base (non structural)
1.04.05	pouvoir préparer l'équipement lourd ou les composants avant le soudage en se servant de techniques comme le calage, l'encoffrement et le débranchement de la batterie
1.04.06	pouvoir choisir les matériaux comme les baguettes de soudage

1.04.07	pouvoir faire fonctionner le matériel de soudage pour le soudage à l'arc sous gaz avec fil plein (GMAW), le soudage à l'électrode de tungstène (GTAW) et le soudage à l'arc avec électrode enrobée (SMAW)
1.04.08	pouvoir effectuer le soudage non structural
1.04.09	pouvoir entreposer le matériel de soudage et les matériaux

Sous-tâche

1.05 Utiliser le matériel de coupage.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

1.05.01	connaître des méthodes de manipulation sécuritaires des bouteilles à gaz
1.05.02	connaître le matériel de coupage comme ceux au gaz, au plasma, à l'air et au jet d'air comprimé
1.05.03	connaître les types de gaz tels que l'acétylène et le propane
1.05.04	connaître des types de métaux
1.05.05	pouvoir préparer, faire fonctionner et éteindre le matériel de coupage
1.05.06	pouvoir choisir et régler la pression des gaz
1.05.07	pouvoir effectuer l'entretien du matériel de coupage comme les buses de chalumeau et les torches de coupage au jet de plasma

Sous-tâche

1.06 Utiliser l'équipement de chauffage et de refroidissement.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

1.06.01	connaître les types de composants de l'équipement de chauffage
1.06.02	connaître les types de composants de l'équipement de refroidissement
1.06.03	connaître les risques associés à l'équipement de chauffage
1.06.04	connaître les types de combustibles comme le propane et l'acétylène
1.06.05	pouvoir choisir les accessoires
1.06.06	pouvoir installer l'équipement de chauffage
1.06.07	pouvoir installer l'équipement de refroidissement
1.06.08	pouvoir effectuer l'entretien de l'équipement de chauffage
1.06.09	pouvoir effectuer l'entretien de l'équipement de refroidissement
1.06.10	pouvoir chauffer les composants
1.06.11	pouvoir refroidir les composants
1.06.12	pouvoir entreposer l'équipement

Sous-tâche

1.07 Utiliser le matériel et les produits de nettoyage.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

1.07.01	connaître les types de matériel de nettoyage
1.07.02	connaître les types de produits de nettoyage
1.07.03	connaître les techniques sécuritaires de manipulation, d'entreposage et d'élimination des produits de nettoyage
1.07.04	connaître les techniques sécuritaires de manipulation, d'entreposage et d'élimination des déchets
1.07.05	pouvoir choisir et faire fonctionner le matériel de nettoyage
1.07.06	pouvoir choisir le produit de nettoyage
1.07.07	pouvoir effectuer l'entretien du matériel de nettoyage
1.07.08	pouvoir manipuler, entreposer et éliminer les produits de nettoyage
1.07.09	pouvoir manipuler, entreposer et éliminer les déchets

Tâche 2 Effectuer l'entretien et les inspections.

Sous-tâche

2.01 Effectuer l'entretien des combustibles, des lubrifiants et des liquides de refroidissement.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

2.01.01	connaître les types de liquides comme ceux du moteur, du groupe motopropulseur et des systèmes hydrauliques
2.01.02	connaître les propriétés des liquides comme la viscosité et la qualité
2.01.03	connaître les méthodes et les règlements de manutention, d'entreposage et d'élimination
2.01.04	connaître les méthodes de remplacement des liquides et des filtres
2.01.05	connaître les propriétés des filtres
2.01.06	connaître l'analyse des échantillons de liquides
2.01.07	pouvoir déterminer les intervalles d'entretien des liquides et des filtres
2.01.08	pouvoir effectuer l'échantillonnage d'huile prévu
2.01.09	pouvoir remplacer les liquides et les filtres
2.01.10	pouvoir choisir les liquides, les additifs, les concentrations et les filtres
2.01.11	pouvoir déterminer la compatibilité de différents liquides
2.01.12	pouvoir manipuler, entreposer et éliminer les liquides et les filtres

Sous-tâche

2.02 Effectuer l'entretien des fixations, des dispositifs d'étanchéité, des adhésifs et des joints statiques.

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

Connaissances et capacités

2.02.01	connaître les systèmes de mesure métrique et impériale
2.02.02	connaître les types de fixations
2.02.03	connaître la qualité des fixations
2.02.04	connaître les spécifications des couples de serrage
2.02.05	connaître les différentes méthodes de serrage
2.02.06	connaître les types de dispositifs d'étanchéité tels que les joints statiques, les joints toriques et les garnitures
2.02.07	connaître les types d'adhésifs
2.02.08	connaître les méthodes d'installation des fixations, des dispositifs d'étanchéité et des adhésifs
2.02.09	pouvoir choisir les fixations, les dispositifs d'étanchéité et les adhésifs
2.02.10	pouvoir inspecter et réparer le filetage
2.02.11	pouvoir poser les fixations
2.02.12	pouvoir faire des joints statiques
2.02.13	pouvoir poser les dispositifs d'étanchéité, les joints statiques et les adhésifs

Sous-tâche

2.03 Effectuer l'entretien des flexibles, des tubes et des raccords.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

2.03.01 connaître les types de flexibles, de tubes et de raccords

2.03.02 connaître la qualité et les applications des flexibles, des tubes et des raccords

2.03.03 pouvoir choisir les flexibles, les raccords et les adaptateurs

2.03.04 pouvoir assembler les flexibles, les tubes et les raccords

2.03.05 pouvoir utiliser les outils de sertissage et les filières

2.03.06 pouvoir utiliser les cintreuses à main et à moteur

Sous-tâche

2.04 Effectuer l'entretien des paliers et des joints.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

2.04.01 connaître les types de paliers et leurs composants comme les roulements à billes, coniques, à rouleaux et les paliers lisses

2.04.02 connaître les types de joints comme les joints toriques, à lèvre, annulaires, mécaniques, statiques et dynamiques

2.04.03 connaître les matériaux utilisés pour les joints comme le Néoprène et le nitrile

2.04.04 connaître les méthodes pour la dépose et la pose des paliers et des joints

2.04.05	pouvoir évaluer les défaillances de paliers et de joints
2.04.06	pouvoir choisir les outils pour déposer et poser les paliers et les joints
2.04.07	pouvoir déposer et poser les paliers et les joints selon les spécifications du fabricant
2.04.08	pouvoir inspecter les paliers pour vérifier l'usure et évaluer leur potentiel de réutilisation

Sous-tâche

2.05 Effectuer l'entretien des dispositifs de sécurité.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

2.05.01	connaître les types de dispositifs de sécurité comme l'éclairage et les dispositifs d'avertissement, les systèmes d'extinction des incendies, les barres de verrouillage et les dispositifs d'accès de l'opérateur
2.05.02	connaître le fonctionnement des dispositifs de sécurité
2.05.03	connaître les règlements gouvernementaux comme les ROPS et les FOPS
2.05.04	connaître les systèmes de verrouillage mécaniques
2.05.05	connaître les dispositifs et les systèmes d'avertissement sonores et visuels
2.05.06	pouvoir tester et vérifier le fonctionnement des dispositifs de sécurité
2.05.07	pouvoir activer et désactiver les systèmes d'extinction des incendies
2.05.08	pouvoir inspecter les dispositifs de sécurité et faire un rapport des défaillances relevées

Sous-tâche

2.06 Effectuer l'entretien systématique.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

2.06.01	connaître les recommandations d'entretien du fabricant
2.06.02	connaître des exigences internes concernant l'entretien préventif
2.06.03	connaître les exigences de la garantie
2.06.04	pouvoir comprendre le programme d'entretien
2.06.05	pouvoir adapter le programme d'entretien selon les conditions d'utilisation
2.06.06	pouvoir faire l'entretien de l'équipement selon le programme d'entretien

Sous-tâche

2.07 Effectuer la vérification du fonctionnement de l'équipement.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

2.07.01	connaître le fonctionnement de l'équipement et des commandes
2.07.02	connaître les exigences de la délivrance des permis
2.07.03	connaître les limites de l'équipement et des composants
2.07.04	connaître les méthodes de vérification avant le démarrage et l'inspection extérieure
2.07.05	connaître les techniques de stationnement et d'arrêt

2.07.06 pouvoir faire fonctionner l'équipement et les composants

2.07.07 pouvoir noter les défaillances et faire un rapport de celles-ci

Sous-tâche

2.08 Effectuer l'inspection de remise en service.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

2.08.01 pouvoir effectuer une inspection extérieure

2.08.02 pouvoir effectuer le cycle de l'appareil pour s'assurer que tous les systèmes fonctionnent selon les spécifications

2.08.03 pouvoir vérifier si les dimensions et les pressions sont conformes aux exigences

2.08.04 pouvoir informer l'opérateur des méthodes de suivi nécessaires (p.ex. couples de serrage)

Tâche 3 Analyser et utiliser l'information.

Sous-tâche

3.01 Relever des défaillances de fonctionnement.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

3.01.01 connaître le fonctionnement et les limites de l'équipement et des systèmes

3.01.02 connaître les méthodes de diagnostic

3.01.03 pouvoir vérifier les plaintes formulées par le client ou l'opérateur

3.01.04 pouvoir évaluer les conditions d'utilisation

3.01.05	pouvoir effectuer le cycle de l'appareil
3.01.06	pouvoir mettre en application les méthodes d'essai
3.01.07	pouvoir isoler le problème du système
3.01.08	pouvoir déterminer la cause de la défaillance

Sous-tâche

3.02 Accéder aux renseignements relatifs à l'entretien.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

3.02.01	connaître les types de renseignements relatifs à l'entretien
3.02.02	connaître les bulletins de service technique (mises à jour)
3.02.03	connaître les systèmes de diagnostic embarqués
3.02.04	connaître les types de schémas et leurs fonctions
3.02.05	connaître le soutien offert par le fabricant
3.02.06	connaître le stockage de données et les méthodes de transmission
3.02.07	pouvoir stocker et transférer des données électroniques
3.02.08	pouvoir accéder à l'information et la documenter à l'aide de logiciels et d'Internet
3.02.09	pouvoir accéder aux renseignements sur papier
3.02.10	pouvoir comprendre les diagrammes de diagnostic et de dépannage
3.02.11	pouvoir interpréter les données
3.02.12	pouvoir interpréter les dessins et les spécifications

Sous-tâche

3.03 Se conformer aux règlements et aux normes.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

3.03.01	connaître les règlements gouvernementaux et les normes de l'industrie et de l'entreprise
3.03.02	connaître les responsabilités de l'employé et de l'entreprise
3.03.03	pouvoir accéder aux règlements et aux normes
3.03.04	pouvoir respecter les règlements et les normes

Sous-tâche

3.04 Préparer et remplir les documents relatifs à l'entretien.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

3.04.01	connaître les types de documents relatifs à l'entretien
3.04.02	pouvoir commander les pièces
3.04.03	pouvoir préparer les feuilles de temps
3.04.04	pouvoir évaluer le temps que prendra une réparation
3.04.05	pouvoir fournir les documents nécessaires à l'ordre de travail
3.04.06	pouvoir fournir les documents nécessaires pour les garanties
3.04.07	pouvoir fournir les documents nécessaires pour la consignation des entretiens

BLOC B

MOTEURS ET SYSTÈMES CONNEXES

Tendances : *Les changements dans les technologies du moteur découlent des règlements gouvernementaux et d'une plus grande sensibilisation aux problèmes environnementaux.*

Sous-systèmes connexes : Moteurs de base, systèmes de lubrification, systèmes de refroidissement, systèmes d'alimentation, systèmes d'admission et d'échappement, système de commande moteur.

Matériel connexe : Systèmes d'alimentation : carburant, filtre à carburant, réservoir, conduites, pompe aspirante, pompes d'injecteur de carburant, buses, buses d'injecteurs, flexibles, chambres à air, séparateurs d'eau, régulateurs de vitesse, réglage à l'allumage, avance à l'allumage, module de commande électronique, capteurs, câblage, logiciel.

Systèmes de lubrification : pompes à huile, filtres, vannes, refroidisseurs, lubrifiants, canalisations d'huile, paliers, bagues, engrenages.

Systèmes d'admission et d'échappement : silencieux, tuyauterie, collecteur, convertisseurs catalytiques, épurateur, système de recirculation des gaz d'échappement, filtre à air, colliers de serrage, soufflantes, turbocompresseurs, refroidisseurs, préfiltres.

Systèmes de refroidissement : pompes à eau, flexibles, colliers de serrage, radiateurs, thermostat, volets, épaulements, ventilateurs, commandes de ventilateur, régulateurs, liquide de refroidissement (huile, air et eau), échangeurs thermiques.

Système de commande moteur : câblage des modules de commande électronique, capteurs, raccords, pédales, câbles, potentiomètre, dispositifs de protection du moteur, ralentisseurs.

Moteur standard : culasses, bloc-cylindres, pistons, bielles, vilebrequins, tiges, paliers, arbres à cames, engrenages, poussoirs, couvercles, joints d'étanchéité statique, joints de roulement, tiges-poussoirs, soupapes, culbuteurs, soupapes et dispositifs de commande, carters de volant, volants, carter d'embrayage.

Outils et équipement : Outils manuels de base, outils d'atelier, équipement de sécurité, matériel de levage, de gréement et de retenue, matériel de mesure, matériel de nettoyage.

Tâche 4 Évaluer le fonctionnement des moteurs et des systèmes connexes.

Sous-tâche

4.01 Évaluer le rendement du moteur.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

4.01.01	connaître les méthodes d'essai du fonctionnement comme la vitesse avec ou sans charge et la vitesse régulée
4.01.02	connaître la puissance nominale des moteurs selon les fabricants
4.01.03	pouvoir effectuer une inspection sensorielle
4.01.04	pouvoir effectuer et interpréter les essais comme les essais de pression, de température et de vibration
4.01.05	pouvoir utiliser les outils et le matériel d'essai

Sous-tâche

4.02 Évaluer le fonctionnement du moteur standard.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

4.02.01	connaître les types de moteurs et leur fonctionnement
4.02.02	connaître les composants du moteur
4.02.03	connaître les spécifications du moteur
4.02.04	connaître les outils d'essai
4.02.05	connaître les méthodes d'essai
4.02.06	pouvoir effectuer l'inspection sensorielle

4.02.07	pouvoir utiliser les outils d'essai
4.02.08	pouvoir effectuer et interpréter les essais de moteur

Sous-tâche

4.03 Évaluer les systèmes de lubrification.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

4.03.01	connaître les types de systèmes de lubrification et leur fonctionnement
4.03.02	connaître les composants du système de lubrification
4.03.03	connaître les spécifications du système de lubrification
4.03.04	connaître la viscosité et la qualité de différents liquides
4.03.05	connaître les outils d'essai
4.03.06	connaître les méthodes d'essai
4.03.07	pouvoir effectuer l'inspection sensorielle
4.03.08	pouvoir utiliser les outils d'essai
4.03.09	pouvoir effectuer et interpréter les essais du système de lubrification
4.03.10	pouvoir effectuer les essais d'étanchéité (internes ou externes)

Sous-tâche

4.04 Évaluer les systèmes de refroidissement.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

4.04.01	connaître les types de systèmes de refroidissement et leur fonctionnement
4.04.02	connaître les composants du système de refroidissement
4.04.03	connaître les spécifications du système de refroidissement
4.04.04	connaître les outils d'essai
4.04.05	connaître les méthodes d'essai
4.04.06	pouvoir effectuer l'inspection sensorielle
4.04.07	pouvoir utiliser les outils d'essai
4.04.08	pouvoir effectuer et interpréter les essais du système de refroidissement
4.04.09	pouvoir effectuer les essais d'étanchéité (internes ou externes)

Sous-tâche

4.05 Évaluer les systèmes d'admission et d'échappement.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

4.05.01	connaître les types de systèmes d'admission et d'échappement et leur fonctionnement
4.05.02	connaître les composants des systèmes d'admission et d'échappement
4.05.03	connaître les spécifications des systèmes d'admission et d'échappement

4.05.04	connaître les outils d'essai
4.05.05	connaître les méthodes d'essai
4.05.06	pouvoir effectuer l'inspection sensorielle
4.05.07	pouvoir utiliser les outils d'essai
4.05.08	pouvoir effectuer et interpréter les essais des systèmes d'admission et d'échappement

Sous-tâche

4.06 Évaluer les systèmes d'alimentation.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

4.06.01	connaître les types de systèmes d'alimentation et leur fonctionnement
4.06.02	connaître les composants du système d'alimentation
4.06.03	connaître les spécifications du système d'alimentation
4.06.04	connaître les outils d'essai
4.06.05	connaître les méthodes d'essai
4.06.06	pouvoir effectuer l'inspection sensorielle
4.06.07	pouvoir utiliser les outils d'essai
4.06.08	pouvoir effectuer et interpréter les essais du système d'alimentation

Sous-tâche

4.07 Évaluer les systèmes de commande moteur.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

4.07.01	connaître les types de systèmes de commande moteur et leur fonctionnement
4.07.02	connaître les composants du système de commande moteur
4.07.03	connaître les spécifications du système de commande moteur
4.07.04	connaître les outils d'essai
4.07.05	connaître les méthodes d'essai
4.07.06	pouvoir effectuer l'inspection sensorielle
4.07.07	pouvoir utiliser les outils d'essai
4.07.08	pouvoir effectuer et interpréter les essais des systèmes de commande moteur

Tâche 5 Réparer les moteurs et les systèmes connexes.

Sous-tâche

5.01 Réparer les moteurs standards.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

5.01.01	connaître les composants des moteurs
5.01.02	connaître les méthodes pour enlever les moteurs et les composants des moteurs
5.01.03	connaître les méthodes pour démonter les moteurs et les composants des moteurs

5.01.04	connaître les méthodes pour assembler les moteurs et les composants des moteurs
5.01.05	connaître les méthodes pour installer les moteurs et les composants des moteurs
5.01.06	connaître les spécifications du fabricant
5.01.07	connaître les méthodes de démarrage
5.01.08	connaître les méthodes de rodage
5.01.09	pouvoir enlever les moteurs et les composants des moteurs
5.01.10	pouvoir démonter les moteurs et les composants des moteurs
5.01.11	pouvoir déterminer le potentiel de réutilisation des moteurs et des composants des moteurs
5.01.12	pouvoir remettre en état les moteurs et les composants des moteurs
5.01.13	pouvoir assembler les moteurs et les composants des moteurs
5.01.14	pouvoir installer les moteurs et les composants des moteurs
5.01.15	pouvoir appliquer les méthodes de démarrage
5.01.16	pouvoir appliquer les méthodes de rodage
5.01.17	pouvoir effectuer les derniers réglages

Sous-tâche

5.02 Réparer les systèmes de lubrification.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

5.02.01	connaître les composants du système de lubrification
5.02.02	connaître les méthodes pour déposer les composants du système de lubrification

5.02.03	connaître les méthodes pour démonter les composants du système de lubrification
5.02.04	connaître les méthodes pour assembler les composants du système de lubrification
5.02.05	connaître les méthodes pour installer les composants du système de lubrification
5.02.06	connaître les spécifications du fabricant
5.02.07	connaître les méthodes de démarrage
5.02.08	pouvoir déposer les composants du système de lubrification
5.02.09	pouvoir démonter les composants du système de lubrification
5.02.10	pouvoir déterminer le potentiel de réutilisation des composants du système de lubrification
5.02.11	pouvoir remettre en état les composants du système de lubrification
5.02.12	pouvoir assembler les composants du système de lubrification
5.02.13	pouvoir installer les composants du système de lubrification
5.02.14	pouvoir appliquer les méthodes de démarrage
5.02.15	pouvoir effectuer les derniers réglages

Sous-tâche

5.03 Réparer les systèmes de refroidissement.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

5.03.01	connaître les composants du système de refroidissement
5.03.02	connaître les méthodes pour déposer les composants du système de refroidissement

5.03.03	connaître les méthodes pour démonter les composants du système de refroidissement
5.03.04	connaître les méthodes pour assembler les composants du système de refroidissement
5.03.05	connaître les méthodes pour installer les composants du système de refroidissement
5.03.06	connaître les spécifications du fabricant
5.03.07	connaître les méthodes de démarrage
5.03.08	pouvoir déposer les composants du système de refroidissement
5.03.09	pouvoir démonter les composants du système de refroidissement
5.03.10	pouvoir déterminer le potentiel de réutilisation des composants du système de refroidissement
5.03.11	pouvoir remettre en état les composants du système de refroidissement
5.03.12	pouvoir assembler les composants du système de refroidissement
5.03.13	pouvoir installer les composants du système de refroidissement
5.03.14	pouvoir appliquer les méthodes de démarrage
5.03.15	pouvoir effectuer les derniers réglages

Sous-tâche

5.04 Réparer les systèmes d'admission et d'échappement.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

5.04.01	connaître les composants des systèmes d'admission et d'échappement
5.04.02	connaître les méthodes pour déposer les composants des systèmes d'admission et d'échappement

5.04.03	connaître les méthodes pour démonter les composants des systèmes d'admission et d'échappement
5.04.04	connaître les méthodes pour assembler les composants des systèmes d'admission et d'échappement
5.04.05	connaître les méthodes pour installer les composants des systèmes d'admission et d'échappement
5.04.06	connaître les spécifications du fabricant
5.04.07	connaître les méthodes de démarrage
5.04.08	pouvoir déposer les composants des systèmes d'admission et d'échappement
5.04.09	pouvoir démonter les composants des systèmes d'admission et d'échappement
5.04.10	pouvoir déterminer le potentiel de réutilisation des composants des systèmes d'admission et d'échappement
5.04.11	pouvoir remettre en état les composants des systèmes d'admission et d'échappement
5.04.12	pouvoir assembler les composants des systèmes d'admission et d'échappement
5.04.13	pouvoir installer les composants des systèmes d'admission et d'échappement
5.04.14	pouvoir appliquer les méthodes de démarrage
5.04.15	pouvoir effectuer les derniers réglages

Sous-tâche

5.05 Réparer les systèmes d'alimentation.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

5.05.01	connaître les composants du système d'alimentation

5.05.02	connaître les méthodes pour déposer les composants du système d'alimentation
5.05.03	connaître les méthodes pour démonter les composants du système d'alimentation
5.05.04	connaître les méthodes pour assembler les composants du système d'alimentation
5.05.05	connaître les méthodes pour installer les composants du système d'alimentation
5.05.06	connaître les spécifications du fabricant
5.05.07	connaître les méthodes de démarrage
5.05.08	pouvoir déposer les composants du système d'alimentation
5.05.09	pouvoir démonter les composants du système d'alimentation
5.05.10	pouvoir déterminer le potentiel de réutilisation des composants du système d'alimentation
5.05.11	pouvoir remettre en état les composants du système d'alimentation
5.05.12	pouvoir assembler les composants du système d'alimentation
5.05.13	pouvoir installer les composants du système d'alimentation
5.05.14	pouvoir appliquer les méthodes de démarrage
5.05.15	pouvoir effectuer les derniers réglages

Sous-tâche

5.06 Réparer les systèmes de commande moteur.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

5.06.01	connaître les composants du système de commande moteur

5.06.02	connaître les méthodes pour déposer les composants du système de commande moteur
5.06.03	connaître les méthodes pour démonter les composants du système de commande moteur
5.06.04	connaître les méthodes pour assembler les composants du système de commande moteur
5.06.05	connaître les méthodes pour installer les composants du système de commande moteur
5.06.06	connaître les spécifications du fabricant
5.06.07	connaître les méthodes de programmation et d'étalonnage des régleurs
5.06.08	pouvoir déposer les composants du système de commande moteur
5.06.09	pouvoir démonter les composants du système de commande moteur
5.06.10	pouvoir déterminer le potentiel de réutilisation des composants du système de commande moteur
5.06.11	pouvoir remettre en état les composants du système de commande moteur
5.06.12	pouvoir assembler les composants du système de commande moteur
5.06.13	pouvoir installer les composants du système de commande moteur
5.06.14	pouvoir effectuer les derniers réglages
5.06.15	pouvoir programmer et étalonner les régleurs

Sous-tâche

5.07 Vérifier les réparations effectuées sur le moteur et le système connexe.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

5.07.01	connaître les spécifications du système

5.07.02	connaître le rendement prévu du moteur
5.07.03	pouvoir effectuer l'inspection sensorielle
5.07.04	pouvoir utiliser les outils d'essai
5.07.05	pouvoir déterminer le besoin de mesures correctives supplémentaires

BLOC C

SYSTÈMES HYDRAULIQUES ET PNEUMATIQUES

Tendances : *Aucune tendance n'a été identifiée pour ce bloc.*

Matériel connexe : Pompes, conduites, tubes, soupapes, moteurs, flexibles, cylindres, raccords, compresseurs, huile, air comprimé, réservoirs, dessiccateurs d'air, commandes, joints tournants, régulateurs.

Outils et équipement : Outils manuels de base, outils d'atelier, équipement de sécurité, matériel de levage, de gréement et de retenue, matériel de mesure, matériel de nettoyage.

Tâche 6 **Évaluer les systèmes hydrauliques et pneumatiques.**

Sous-tâche

6.01 **Évaluer les systèmes hydrauliques.**

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

6.01.01	connaître les types de systèmes hydrauliques et leur fonctionnement
6.01.02	connaître les composants des systèmes hydrauliques
6.01.03	connaître les spécifications des systèmes hydrauliques
6.01.04	connaître les outils d'essai
6.01.05	connaître les méthodes d'essai
6.01.06	pouvoir effectuer l'inspection sensorielle
6.01.07	pouvoir utiliser les outils d'essai
6.01.08	pouvoir effectuer et interpréter les essais des systèmes hydrauliques

Sous-tâche

6.02 Évaluer les systèmes hydrostatiques.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

6.02.01	connaître les types de systèmes hydrostatiques et leur fonctionnement
6.02.02	connaître les composants des systèmes hydrostatiques
6.02.03	connaître les spécifications des systèmes hydrostatiques
6.02.04	connaître les outils d'essai
6.02.05	connaître les méthodes d'essai
6.02.06	pouvoir effectuer l'inspection sensorielle
6.02.07	pouvoir utiliser les outils d'essai
6.02.08	pouvoir effectuer et interpréter les essais des systèmes hydrostatiques

Sous-tâche

6.03 Évaluer les systèmes pneumatiques.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

6.03.01	connaître les types de systèmes pneumatiques et leur fonctionnement
6.03.02	connaître les composants des systèmes pneumatiques
6.03.03	connaître les spécifications des systèmes pneumatiques
6.03.04	connaître les outils d'essai
6.03.05	connaître les méthodes d'essai

6.03.06	pouvoir effectuer l'inspection sensorielle
6.03.07	pouvoir utiliser les outils d'essai
6.03.08	pouvoir effectuer et interpréter les essais des systèmes pneumatiques

Tâche 7 Réparer les systèmes hydrauliques et pneumatiques.

Sous-tâche

7.01 Réparer les systèmes hydrauliques.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

7.01.01	connaître les composants des systèmes hydrauliques
7.01.02	connaître les méthodes pour déposer les composants des systèmes hydrauliques
7.01.03	connaître les méthodes pour démonter les composants des systèmes hydrauliques
7.01.04	connaître les méthodes pour assembler les composants des systèmes hydrauliques
7.01.05	connaître les méthodes pour installer les composants des systèmes hydrauliques
7.01.06	connaître les spécifications du fabricant
7.01.07	connaître les méthodes de démarrage
7.01.08	connaître les méthodes de rodage
7.01.09	pouvoir déposer les composants des systèmes hydrauliques
7.01.10	pouvoir démonter les composants des systèmes hydrauliques
7.01.11	pouvoir déterminer le potentiel de réutilisation des composants des systèmes hydrauliques

7.01.12	pouvoir remettre en état les composants des systèmes hydrauliques
7.01.13	pouvoir assembler les composants des systèmes hydrauliques
7.01.14	pouvoir installer les composants des systèmes hydrauliques
7.01.15	pouvoir appliquer les méthodes de démarrage
7.01.16	pouvoir appliquer les méthodes de rodage
7.01.17	pouvoir effectuer les derniers réglages

Sous-tâche

7.02 Réparer les systèmes hydrostatiques.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	non	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

7.02.01	connaître les composants des systèmes hydrostatiques
7.02.02	connaître les méthodes pour déposer les composants des systèmes hydrostatiques
7.02.03	connaître les méthodes pour démonter les composants des systèmes hydrostatiques
7.02.04	connaître les méthodes pour assembler les composants des systèmes hydrostatiques
7.02.05	connaître les méthodes pour installer les composants des systèmes hydrostatiques
7.02.06	connaître les spécifications du fabricant
7.02.07	connaître les méthodes de démarrage
7.02.08	connaître les méthodes de rodage
7.02.09	pouvoir déposer les composants des systèmes hydrostatiques
7.02.10	pouvoir démonter les composants des systèmes hydrostatiques

7.02.11	pouvoir déterminer le potentiel de réutilisation des composants des systèmes hydrostatiques
7.02.12	pouvoir remettre en état les composants des systèmes hydrostatiques
7.02.13	pouvoir assembler les composants des systèmes hydrostatiques
7.02.14	pouvoir installer les composants des systèmes hydrostatiques
7.02.15	pouvoir appliquer les méthodes de démarrage
7.02.16	pouvoir appliquer les méthodes de rodage
7.02.17	pouvoir effectuer les derniers réglages

Sous-tâche

7.03 Réparer les systèmes pneumatiques.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	non	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

7.03.01	connaître les composants des systèmes pneumatiques
7.03.02	connaître les méthodes pour déposer les composants des systèmes pneumatiques
7.03.03	connaître les méthodes pour démonter les composants des systèmes pneumatiques
7.03.04	connaître les méthodes pour assembler les composants des systèmes pneumatiques
7.03.05	connaître les méthodes pour installer les composants des systèmes pneumatiques
7.03.06	connaître les spécifications du fabricant
7.03.07	connaître les méthodes de démarrage
7.03.08	connaître les méthodes de rodage
7.03.09	pouvoir déposer les composants des systèmes pneumatiques

7.03.10	pouvoir démonter les composants des systèmes pneumatiques
7.03.11	pouvoir déterminer le potentiel de réutilisation des composants des systèmes pneumatiques
7.03.12	pouvoir remettre en état les composants des systèmes pneumatiques
7.03.13	pouvoir assembler les composants des systèmes pneumatiques
7.03.14	pouvoir installer les composants des systèmes pneumatiques
7.03.15	pouvoir appliquer les méthodes de démarrage
7.03.16	pouvoir appliquer les méthodes de rodage
7.03.17	pouvoir effectuer les derniers réglages

Sous-tâche

7.04 Vérifier les réparations effectuées sur les systèmes hydrauliques, hydrostatiques et pneumatiques.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

7.04.01	connaître les spécifications du système
7.04.02	connaître le rendement prévu du système
7.04.03	pouvoir effectuer l'inspection sensorielle
7.04.04	pouvoir utiliser les outils d'essai
7.04.05	pouvoir déterminer le besoin de mesures correctives supplémentaires

BLOC D

GROUPE MOTOPROPULSEUR

Tendances : *Aucune tendance n'a été identifiée pour ce bloc.*

Matériel connexe : Paliers, volant, embrayage, boîte de transmission, convertisseur de couple, arbre, différentiels, bloc d'entraînement d'essieu, boîte de transfert, courroies, chaînes, barbotins, joints universels, essieux, système de contrôle des composants, ralentisseurs, dispositifs d'antipatinage à l'accélération, liquides, lubrifiants, raccords, supports, prise de force.

Outils et équipement : Outils manuels de base, outils d'atelier, équipement de sécurité, matériel de levage, de gréement et de retenue, matériel de mesure, matériel de nettoyage.

Tâche 8 Évaluer les groupes motopropulseurs.

Sous-tâche

8.01 Évaluer les systèmes d'embrayage.

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

Connaissances et capacités

8.01.01	connaître les types de systèmes d'embrayage et leur fonctionnement
8.01.02	connaître les composants des systèmes d'embrayage
8.01.03	connaître les spécifications des systèmes
8.01.04	connaître les outils d'essai
8.01.05	connaître les méthodes d'essai
8.01.06	pouvoir effectuer l'inspection sensorielle
8.01.07	pouvoir utiliser les outils d'essai
8.01.08	pouvoir effectuer et interpréter les essais des systèmes d'embrayage

Sous-tâche

8.02 Établir le diagnostic des convertisseurs de couples, des coupleurs hydrauliques et des ralentisseurs.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

8.02.01	connaître les types de convertisseurs de couples, coupleurs hydrauliques et ralentisseurs et leur fonctionnement
8.02.02	connaître les composants des convertisseurs de couples, des coupleurs hydrauliques et des ralentisseurs
8.02.03	connaître les spécifications des convertisseurs de couples, des coupleurs hydrauliques et des ralentisseurs
8.02.04	connaître les outils d'essai
8.02.05	connaître les méthodes d'essai
8.02.06	pouvoir effectuer l'inspection sensorielle
8.02.07	pouvoir utiliser les outils d'essai
8.02.08	pouvoir effectuer et interpréter les essais des convertisseurs de couples, des coupleurs hydrauliques et des ralentisseurs

Sous-tâche

8.03 Évaluer les organes de transmission.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

8.03.01	connaître les types d'organes de transmission et leur fonctionnement
8.03.02	connaître les composants des organes de transmission

8.03.03	connaître les spécifications des organes de transmission, incluant l'alignement et le phasage
8.03.04	connaître les outils d'essai
8.03.05	connaître les méthodes d'essai
8.03.06	pouvoir effectuer l'inspection sensorielle
8.03.07	pouvoir utiliser les outils d'essai
8.03.08	pouvoir effectuer et interpréter les essais des organes de transmission

Sous-tâche

8.04 Évaluer les boîtes de vitesses et les boîtes de transfert.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

8.04.01	connaître les types de boîtes de vitesses et boîtes de transfert et leur fonctionnement
8.04.02	connaître les composants des boîtes de vitesses et des boîtes de transfert
8.04.03	connaître les spécifications des boîtes de vitesses et des boîtes de transfert
8.04.04	connaître les outils d'essai
8.04.05	connaître les méthodes d'essai
8.04.06	pouvoir effectuer l'inspection sensorielle
8.04.07	pouvoir utiliser les outils d'essai
8.04.08	pouvoir effectuer et interpréter les essais des boîtes de vitesses et des boîtes de transfert

Sous-tâche

8.05 Évaluer les essieux et les différentiels.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

8.05.01	connaître les types d'essieux et de différentiels et leur fonctionnement
8.05.02	connaître les composants des essieux et des différentiels comme les roues droites cylindriques et la réduction du train épicycloïdal
8.05.03	connaître les spécifications des essieux et des différentiels
8.05.04	connaître les outils d'essai
8.05.05	connaître les méthodes d'essai
8.05.06	pouvoir effectuer l'inspection sensorielle
8.05.07	pouvoir utiliser les outils d'essai
8.05.08	pouvoir effectuer et interpréter les essais des essieux et des différentiels

Sous-tâche

8.06 Évaluer les blocs d'entraînement d'essieu.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

8.06.01	connaître les types de blocs d'entraînement d'essieu et leur fonctionnement
8.06.02	connaître les composants du bloc d'entraînement d'essieu
8.06.03	connaître les spécifications du bloc d'entraînement d'essieu
8.06.04	connaître les outils d'essai

8.06.05	connaître les méthodes d'essai
8.06.06	pouvoir effectuer l'inspection sensorielle
8.06.07	pouvoir utiliser les outils d'essai
8.06.08	pouvoir effectuer et interpréter les essais des blocs d'entraînement d'essieu

Tâche 9 Réparer les groupes motopropulseurs.

Sous-tâche

9.01 Réparer les systèmes d'embrayage.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

9.01.01	connaître les composants des systèmes d'embrayage
9.01.02	connaître les méthodes pour déposer les composants des systèmes d'embrayage
9.01.03	connaître les méthodes pour démonter les composants des systèmes d'embrayage
9.01.04	connaître les méthodes pour assembler les composants des systèmes d'embrayage
9.01.05	connaître les méthodes pour installer les composants des systèmes d'embrayage
9.01.06	connaître les spécifications du fabricant
9.01.07	connaître les méthodes de démarrage
9.01.08	connaître les méthodes de rodage
9.01.09	pouvoir déposer les composants des systèmes d'embrayage
9.01.10	pouvoir démonter les composants des systèmes d'embrayage
9.01.11	pouvoir déterminer le potentiel de réutilisation des composants des systèmes d'embrayage

9.01.12	pouvoir remettre en état les composants des systèmes d'embrayage
9.01.13	pouvoir assembler les composants des systèmes d'embrayage
9.01.14	pouvoir installer les composants des systèmes d'embrayage
9.01.15	pouvoir appliquer les méthodes de démarrage
9.01.16	pouvoir appliquer les méthodes de rodage
9.01.17	pouvoir effectuer les derniers réglages

Sous-tâche

9.02 Réparer les convertisseurs de couples, les coupleurs hydrauliques et les ralentisseurs.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

9.02.01	connaître les composants des convertisseurs de couples, des coupleurs hydrauliques et des ralentisseurs
9.02.02	connaître les méthodes pour déposer les composants des convertisseurs de couples, des coupleurs hydrauliques et des ralentisseurs
9.02.03	connaître les méthodes pour démonter les composants des convertisseurs de couples, des coupleurs hydrauliques et des ralentisseurs
9.02.04	connaître les méthodes pour assembler les composants des convertisseurs de couples, des coupleurs hydrauliques et des ralentisseurs
9.02.05	connaître les méthodes pour installer les composants des convertisseurs de couples, des coupleurs hydrauliques et des ralentisseurs
9.02.06	connaître les spécifications du fabricant
9.02.07	connaître les méthodes de démarrage

9.02.08	pouvoir déposer les composants des convertisseurs de couples, des coupleurs hydrauliques et des ralentisseurs
9.02.09	pouvoir démonter les composants des convertisseurs de couples, des coupleurs hydrauliques et des ralentisseurs
9.02.10	pouvoir déterminer le potentiel de réutilisation des composants des convertisseurs de couples, des coupleurs hydrauliques et des ralentisseurs
9.02.11	pouvoir remettre en état les composants des convertisseurs de couples, des coupleurs hydrauliques et des ralentisseurs
9.02.12	pouvoir assembler les composants des convertisseurs de couples, des coupleurs hydrauliques et des ralentisseurs
9.02.13	pouvoir installer les composants des convertisseurs de couples, des coupleurs hydrauliques et des ralentisseurs
9.02.14	pouvoir appliquer les méthodes de démarrage
9.02.15	pouvoir effectuer les derniers réglages

Sous-tâche

9.03 Réparer les organes de transmission.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

9.03.01	connaître les composants des organes de transmission
9.03.02	connaître les méthodes pour déposer les composants des organes de transmission
9.03.03	connaître les méthodes pour démonter les composants des organes de transmission
9.03.04	connaître les méthodes pour assembler les composants des organes de transmission
9.03.05	connaître les méthodes pour installer les composants des organes de transmission

9.03.06	connaître les spécifications du fabricant
9.03.07	pouvoir déposer les composants des organes de transmission
9.03.08	pouvoir démonter les composants des organes de transmission
9.03.09	pouvoir déterminer le potentiel de réutilisation des composants des organes de transmission
9.03.10	pouvoir remettre en état les composants des organes de transmission
9.03.11	pouvoir assembler les composants des organes de transmission
9.03.12	pouvoir installer les composants des organes de transmission
9.03.13	pouvoir effectuer les derniers réglages

Sous-tâche

9.04 Réparer les boîtes de vitesses et les boîtes de transfert.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

9.04.01	connaître les composants des boîtes de vitesses et des boîtes de transfert
9.04.02	connaître les méthodes pour déposer les composants des boîtes de vitesses et des boîtes de transfert
9.04.03	connaître les méthodes pour démonter les composants des boîtes de vitesses et des boîtes de transfert
9.04.04	connaître les méthodes pour assembler les composants des boîtes de vitesses et des boîtes de transfert
9.04.05	connaître les méthodes pour installer les composants des boîtes de vitesses et des boîtes de transfert
9.04.06	connaître les spécifications du fabricant

9.04.07	connaître les méthodes de démarrage
9.04.08	connaître les méthodes de rodage
9.04.09	pouvoir déposer les composants des boîtes de vitesses et des boîtes de transfert
9.04.10	pouvoir démonter les composants des boîtes de vitesses et des boîtes de transfert
9.04.11	pouvoir déterminer le potentiel de réutilisation des composants des boîtes de vitesses et des boîtes de transfert
9.04.12	pouvoir remettre en état les composants des boîtes de vitesses et des boîtes de transfert
9.04.13	pouvoir assembler les composants des boîtes de vitesses et des boîtes de transfert
9.04.14	pouvoir installer les composants des boîtes de vitesses et des boîtes de transfert
9.04.15	pouvoir appliquer les méthodes de démarrage
9.04.16	pouvoir appliquer les méthodes de rodage
9.04.17	pouvoir effectuer les derniers réglages

Sous-tâche

9.05 Réparer les essieux et les différentiels.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

9.05.01	connaître les composants des essieux et des différentiels
9.05.02	connaître les méthodes pour déposer les composants des essieux et des différentiels
9.05.03	connaître les méthodes pour démonter les composants des essieux et des différentiels
9.05.04	connaître les méthodes pour assembler les composants des essieux et des différentiels

9.05.05	connaître les méthodes pour installer les composants des essieux et des différentiels
9.05.06	connaître les spécifications du fabricant
9.05.07	pouvoir déposer les composants des essieux et des différentiels
9.05.08	pouvoir démonter les composants des essieux et des différentiels
9.05.09	pouvoir déterminer le potentiel de réutilisation des composants des essieux et des différentiels
9.05.10	pouvoir remettre en état les composants des essieux et des différentiels
9.05.11	pouvoir assembler les composants des essieux et des différentiels
9.05.12	pouvoir installer les composants des essieux et des différentiels
9.05.13	pouvoir effectuer les derniers réglages

Sous-tâche

9.06 Réparer les blocs d'entraînement d'essieu.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

9.06.01	connaître les composants des blocs d'entraînement d'essieu
9.06.02	connaître les méthodes pour déposer les composants des blocs d'entraînement d'essieu
9.06.03	connaître les méthodes pour démonter les composants des blocs d'entraînement d'essieu
9.06.04	connaître les méthodes pour assembler les composants des blocs d'entraînement d'essieu
9.06.05	connaître les méthodes pour installer les composants des blocs d'entraînement d'essieu
9.06.06	connaître les spécifications du fabricant

9.06.07	pouvoir déposer les composants des blocs d'entraînement d'essieu
9.06.08	pouvoir démonter les composants des blocs d'entraînement d'essieu
9.06.09	pouvoir déterminer le potentiel de réutilisation des composants des blocs d'entraînement d'essieu
9.06.10	pouvoir remettre en état les composants des blocs d'entraînement d'essieu
9.06.11	pouvoir assembler les composants des blocs d'entraînement d'essieu
9.06.12	pouvoir installer les composants des blocs d'entraînement d'essieu
9.06.13	pouvoir effectuer les derniers réglages

Sous-tâche

9.07 Vérifier les réparations effectuées sur le groupe motopropulseur.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

9.07.01	connaître les spécifications du système
9.07.02	connaître le rendement prévu du système
9.07.03	pouvoir effectuer l'inspection sensorielle
9.07.04	pouvoir utiliser les outils d'essai
9.07.05	pouvoir déterminer le besoin de mesures correctives supplémentaires

BLOC E

DIRECTION, SUSPENSION ET FREINS

Tendances : *Aucune tendance n'a été identifiée pour ce bloc.*

Matériel connexe :

Direction : pneus, roues, moyeux, essieux, tiges poussoir, pivots d'attelage, tiges, bagues, pompes hydrauliques, cylindres, pompes, embouts d'accouplement, volant, levier de commande, axe de fusée, tiges d'entraînement, axe de direction, moteur hydraulique, coussinets de roue, joints, liquides et lubrifiants, flexibles et raccords, boîtier de direction, pièces de montage, vannes de régulation, commandes électriques et électroniques.

Direction à chenilles : leviers de commande, tringlerie, vanne de régulation, embrayage de direction, freins de direction, pompe hydraulique, moteur hydraulique, conduites, liquides et lubrifiants, bloc d'entraînement d'essieu, barbotins, chenilles, galets, pignons, segments, châssis de chenille.

Suspension : main de ressort, ressorts, essieux, tiges, bagues, balanciers, roues, pneus, bielles de torsion, blocs en caoutchouc, coussins de sécurité gonflables, reniflards, amortisseurs, jambes, soupapes, accumulateurs, cylindres, liquides et lubrifiants, boulons, rivets.

Systèmes de freinage (surfaces sèches ou mouillées) : conduites, flexibles, survolteur, accumulateurs, soupapes, approvisionnement en air, régulateur d'admission d'air, récepteur de freinage, tambours, rotors, disques, plaques, arbres, roues, pneus, rubans de frein, systèmes de freinage antiblocage.

Roues : pneus, jantes, roues, pièces de montage, tiges de manœuvre, joints.

Train de roulement : chenilles, châssis, galets, pignons, barbotins, tiges, bagues, pièces de montage, mécanisme de réglage, basse de stabilisation, arbre du pivot, ressort de rappel, composants de fixation connexes.

Outils et équipement :

Outils manuels de base, outils d'atelier, équipement de sécurité, matériel de levage, de gréement et de retenue, matériel de mesure, matériel de nettoyage.

Tâche 10 Évaluer la direction, la suspension et les freins.

Sous-tâche

10.01 Évaluer la direction.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

10.01.01	connaître les types de directions et leur fonctionnement
10.01.02	connaître les composants de la direction
10.01.03	connaître les spécifications de la direction
10.01.04	connaître les outils d'essai
10.01.05	connaître les méthodes d'essai
10.01.06	pouvoir effectuer l'inspection sensorielle
10.01.07	pouvoir utiliser les outils d'essai
10.01.08	pouvoir effectuer et interpréter les essais de la direction

Sous-tâche

10.02 Évaluer la suspension.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

10.02.01	connaître les types de suspensions et leur fonctionnement
10.02.02	connaître les composants de la suspension
10.02.03	connaître les spécifications de la suspension
10.02.04	connaître les outils d'essai
10.02.05	connaître les méthodes d'essai
10.02.06	pouvoir effectuer l'inspection sensorielle
10.02.07	pouvoir utiliser les outils d'essai

10.02.08	pouvoir effectuer et interpréter les essais de la suspension

Sous-tâche

10.03 Évaluer les freins. **Connaissances et capacités**

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

10.03.01	connaître les types de freins et leur fonctionnement
10.03.02	connaître les composants des freins
10.03.03	connaître les spécifications des freins
10.03.04	connaître les outils d'essai
10.03.05	connaître les méthodes d'essai
10.03.06	pouvoir effectuer l'inspection sensorielle
10.03.07	pouvoir utiliser les outils d'essai
10.03.08	pouvoir effectuer et interpréter les essais des freins
10.03.09	pouvoir vérifier les réglages

Sous-tâche

10.04 Évaluer les roues. **Connaissances et capacités**

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

10.04.01	connaître les types de roues et leur fabrication
10.04.02	connaître les limites d'usure
10.04.03	connaître le procédé de fabrication des pneus
10.04.04	connaître les effets des systèmes connexes sur les roues comme la direction, la suspension et les freins

10.04.05	connaître les types de chaînes d'adhérence et leurs applications
10.04.06	connaître les méthodes pour déposer une roue
10.04.07	connaître les spécifications du fabricant
10.04.08	pouvoir déposer une roue
10.04.09	pouvoir inspecter les pièces de montage et les roues pour identifier les coupures et les fissures et pour déterminer la pression

Sous-tâche

10.05 Évaluer le train de roulement. **Connaissances et capacités**

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

10.05.01	connaître les types de trains de roulement et leur fonctionnement
10.05.02	connaître les composants des trains de roulement
10.05.03	connaître les spécifications des trains de roulement
10.05.04	connaître les outils d'essai
10.05.05	connaître les méthodes d'essai
10.05.06	pouvoir effectuer l'inspection sensorielle
10.05.07	pouvoir utiliser les outils d'essai
10.05.08	pouvoir effectuer et interpréter les essais des trains de roulement

Tâche 11 Réparer la direction, la suspension et les freins.

Sous-tâche

11.01 Réparer la direction. **Connaissances et capacités**

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

11.01.01	connaître les composants de la direction
11.01.02	connaître les méthodes pour déposer les composants de la direction
11.01.03	connaître les méthodes pour démonter les composants de la direction
11.01.04	connaître les méthodes pour assembler les composants de la direction
11.01.05	connaître les méthodes pour installer les composants de la direction
11.01.06	connaître les spécifications du fabricant
11.01.07	connaître les méthodes de démarrage
11.01.08	pouvoir déposer les composants de la direction
11.01.09	pouvoir démonter les composants de la direction
11.01.10	pouvoir déterminer le potentiel de réutilisation des composants de la direction
11.01.11	pouvoir remettre en état les composants de la direction
11.01.12	pouvoir assembler les composants de la direction
11.01.13	pouvoir installer les composants de la direction
11.01.14	pouvoir appliquer les méthodes de démarrage
11.01.15	pouvoir effectuer les derniers réglages

Sous-tâche

11.02 Réparer la suspension. **Connaissances et capacités**

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

11.02.01	connaître les composants de la suspension
11.02.02	connaître les méthodes pour déposer les composants de la suspension
11.02.03	connaître les méthodes pour démonter les composants de la suspension
11.02.04	connaître les méthodes pour assembler les composants de la suspension
11.02.05	connaître les méthodes pour installer les composants de la suspension
11.02.06	connaître les spécifications du fabricant
11.02.07	pouvoir déposer les composants de la suspension
11.02.08	pouvoir démonter les composants de la suspension
11.02.09	pouvoir déterminer le potentiel de réutilisation des composants de la suspension
11.02.10	pouvoir remettre en état les composants de la suspension
11.02.11	pouvoir assembler les composants de la suspension
11.02.12	pouvoir installer les composants de la suspension
11.02.13	pouvoir effectuer les derniers réglages

Sous-tâche

11.03 Réparer les freins. **Connaissances et capacités**

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

11.03.01	connaître les composants des freins
11.03.02	connaître les méthodes pour déposer les composants des freins
11.03.03	connaître les méthodes pour démonter les composants des freins
11.03.04	connaître les méthodes pour assembler les composants des freins
11.03.05	connaître les méthodes pour installer les composants des freins
11.03.06	connaître les spécifications du fabricant
11.03.07	connaître les méthodes de démarrage
11.03.08	connaître les méthodes de rodage
11.03.09	pouvoir déposer les composants des freins
11.03.10	pouvoir démonter les composants des freins
11.03.11	pouvoir déterminer le potentiel de réutilisation des composants des freins
11.03.12	pouvoir remettre en état les composants des freins
11.03.13	pouvoir assembler les composants des freins
11.03.14	pouvoir installer les composants des freins
11.03.15	pouvoir appliquer les méthodes de démarrage
11.03.16	pouvoir appliquer les méthodes de rodage
11.03.17	pouvoir effectuer les derniers réglages

Sous-tâche

11.04 Réparer les roues.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

11.04.01	connaître les composants des roues
11.04.02	connaître les méthodes pour déposer les composants des roues
11.04.03	connaître les méthodes pour démonter les composants des roues
11.04.04	connaître les méthodes pour assembler les composants des roues
11.04.05	connaître les méthodes pour installer les composants des roues
11.04.06	connaître les spécifications du fabricant
11.04.07	pouvoir déposer les composants des roues
11.04.08	pouvoir démonter les composants des roues
11.04.09	pouvoir déterminer le potentiel de réutilisation des composants des roues
11.04.10	pouvoir remettre en état les composants des roues
11.04.11	pouvoir assembler les composants des roues
11.04.12	pouvoir installer les composants des roues
11.04.13	pouvoir effectuer les derniers réglages

Sous-tâche

11.05 *Réparer le train de roulement.*

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

11.05.01	connaître les composants du train de roulement
11.05.02	connaître les méthodes pour déposer les composants du train de roulement
11.05.03	connaître les méthodes pour démonter les composants du train de roulement
11.05.04	connaître les méthodes pour assembler les composants du train de roulement
11.05.05	connaître les méthodes pour installer les composants du train de roulement
11.05.06	connaître les spécifications du fabricant
11.05.07	connaître les méthodes de rodage
11.05.08	pouvoir déposer les composants du train de roulement
11.05.09	pouvoir démonter les composants du train de roulement
11.05.10	pouvoir déterminer le potentiel de réutilisation les composants du train de roulement
11.05.11	pouvoir remettre en état les composants du train de roulement
11.05.12	pouvoir assembler les composants du train de roulement
11.05.13	pouvoir installer les composants du train de roulement
11.05.14	pouvoir appliquer les méthodes de rodage
11.05.15	pouvoir effectuer les derniers réglages

Sous-tâche

11.06 Vérifier les réparations effectuées sur la direction, la suspension et les freins.

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

Connaissances et capacités

11.06.01	connaître les spécifications du système
11.06.02	connaître le rendement prévu du système
11.06.03	pouvoir effectuer l'inspection sensorielle
11.06.04	pouvoir utiliser les outils d'essai
11.06.05	pouvoir déterminer le besoin de mesures correctives supplémentaires

BLOC F

SYSTÈMES ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES

Tendances : *Aucune tendance n'a été identifiée pour ce bloc.*

Sous-systèmes électriques connexe : Batterie, démarrage, chargeur, distribution de l'alimentation, surveillance des disjoncteurs, éclairage, accessoires.

Sous-systèmes électroniques connexe : Systèmes de contrôle, modules de commande électronique, stockage de données, systèmes de localisation des appareils, systèmes de sécurité des appareils.

Matériel connexe : Composants électriques : batterie, alternateur, démarreur, câbles, fils, feux, faisceaux de câbles, jauges, solénoïdes, relais, fusibles, boîte à fusibles, avertisseurs sonores, alarmes, envoyeurs, serpentins, liquides.

Composants électroniques : batterie, alternateur, démarreur, câbles, fils, feux, faisceaux de câbles, jauges, solénoïdes, relais, fusibles, boîte à fusibles, avertisseurs sonores, alarmes, modules de commande électronique, transmetteurs, injecteurs électroniques, serpentins, liquides, vannes de régulation électroniques, capteurs de vitesse, capteurs de température, capteurs de pression, capteurs de position, logiciel.

Outils et équipement : Outils manuels de base, outils d'atelier, équipement de sécurité, matériel de retenue, matériel de mesure, matériel de nettoyage.

Tâche 12 Évaluer les systèmes électriques et électroniques.

Sous-tâche

12.01 Évaluer les systèmes électriques.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

12.01.01 connaître les types de systèmes électriques et leur fonctionnement

12.01.02 connaître les composants des systèmes électriques

12.01.03 connaître les spécifications des systèmes électriques

12.01.04 connaître les outils d'essai

12.01.05	connaître les méthodes d'essai
12.01.06	pouvoir effectuer l'inspection sensorielle
12.01.07	pouvoir utiliser les outils d'essai
12.01.08	pouvoir effectuer et interpréter les essais des systèmes électriques

Sous-tâche

12.02 Évaluer les systèmes électroniques.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

12.02.01	connaître les types de systèmes électroniques et leur fonctionnement
12.02.02	connaître les composants des systèmes électroniques
12.02.03	connaître les spécifications des systèmes électroniques
12.02.04	connaître les outils d'essai
12.02.05	connaître les méthodes d'essai
12.02.06	pouvoir effectuer l'inspection sensorielle
12.02.07	pouvoir utiliser les outils d'essai
12.02.08	pouvoir effectuer et interpréter les essais des systèmes électroniques

Tâche 13 Réparer les systèmes électriques et électroniques.

Sous-tâche

13.01 Réparer les systèmes électriques.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

13.01.01	connaître les composants des systèmes électriques
13.01.02	connaître les méthodes pour déposer les composants des systèmes électriques
13.01.03	connaître les méthodes pour démonter les composants des systèmes électriques
13.01.04	connaître les méthodes de réparation des faisceaux de câbles
13.01.05	connaître les méthodes pour assembler les composants des systèmes électriques
13.01.06	connaître les méthodes pour installer les composants des systèmes électriques
13.01.07	connaître les spécifications du fabricant
13.01.08	pouvoir déposer les composants des systèmes électriques
13.01.09	pouvoir démonter les composants des systèmes électriques
13.01.10	pouvoir déterminer le potentiel de réutilisation des composants des systèmes électriques
13.01.11	pouvoir remettre en état les composants des systèmes électriques
13.01.12	pouvoir réparer les faisceaux de câbles
13.01.13	pouvoir assembler les composants des systèmes électriques
13.01.14	pouvoir installer les composants des systèmes électriques
13.01.15	pouvoir effectuer les derniers réglages

Sous-tâche

13.02 Réparer les systèmes électroniques.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	non	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

13.02.01	connaître les composants des systèmes électroniques
13.02.02	connaître les spécifications du fabricant
13.02.03	connaître les méthodes de décharge d'électricité statique
13.02.04	connaître les méthodes pour déposer les composants des systèmes électroniques
13.02.05	connaître les méthodes pour remplacer les composants des systèmes électroniques
13.02.06	connaître les méthodes de réparation des faisceaux de câbles
13.02.07	connaître les méthodes de programmation des composants électroniques
13.02.08	connaître les méthodes d'étalonnage
13.02.09	pouvoir effectuer la décharge d'électricité statique
13.02.10	pouvoir déposer les composants des systèmes électroniques
13.02.11	pouvoir installer ou remplacer les composants des systèmes électroniques
13.02.12	pouvoir réparer les faisceaux de câbles
13.02.13	pouvoir récupérer les données des composants défectueux
13.02.14	pouvoir programmer les nouveaux composants des systèmes électroniques pour un usage précis
13.02.15	pouvoir appliquer les méthodes d'étalonnage et de réglage

Sous-tâche

13.03 Vérifier les réparations effectuées sur les systèmes électriques et électroniques.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

13.03.01	connaître les spécifications des systèmes
13.03.02	connaître le rendement prévu du système
13.03.03	pouvoir déterminer le besoin de mesures correctives supplémentaires
13.03.04	pouvoir effacer les codes d'entretien
13.03.05	pouvoir effectuer l'inspection sensorielle
13.03.06	pouvoir utiliser les outils d'essai

BLOC G

COMPOSANTS DE STRUCTURE, RÉGULATION DE LA CLIMATISATION, ACCESSOIRES ET OUTILS D'ATTACHE

Tendances : *Il y a une augmentation des dispositifs de sécurité et de dispositifs pour assurer le confort de l'opérateur, de même que des composants électroniques comme le GPS (système mondial de localisation), l'enregistrement de données et les commandes. Les exigences en matière de délivrance de permis pour les dispositifs de protection contre les substances appauvrissant l'ozone sont de plus en plus nombreuses.*

Matériel connexe :

Système de chauffage, de ventilation et de climatisation (CVCA) : compresseur de conditionnement d'air, flexibles et raccords, climatiseurs et évaporateurs, faisceau de chaufferette, réservoirs et déshydrateurs-filtres, accumulateur, commandes, capteur, vannes de régulation, liquides de refroidissement, ventilateurs et moteurs, ouvertures d'aération.

Composants de structure : châssis, cadre de protection ou structure de protection contre les chutes d'objets, protections, blindage inférieur, flèche, bras de chargeurs, plate-forme, escaliers, garde-corps, coussinets de pivot et d'articulation.

Poste de commande : interrupteurs, poignées, manettes, pédales, jauges, servocommande, cloisons rembourrées, isolation, insonorisation, issues de secours, pare-soleil, extincteur d'incendie, direction, siège, ceintures de sécurité, ampoules, vitrage, essuie-glace, lave-glace, porte, radio, miroirs, GPS.

Accessoires et outils d'attache : outils d'attache du fabricant ou du marché secondaire (bennes, marteaux, fourches, moissonneuse d'arbres, grue à benne et grappins), pièces d'assemblage, composants hydrauliques (flexibles, raccords, accouplements, actionneurs, soupapes, commandes électriques et électroniques), outils pour creuser le sol, accessoires du fabricant ou du marché secondaire (graisseur automatique, feux, dispositif anti-vol, trousse pour temps froid, garde-corps, plates-formes.

Outils et équipement :

Outils manuels de base, outils d'atelier, équipement de sécurité, matériel de levage, de gréement et de retenue, matériel de mesure, matériel de nettoyage.

Tâche 14 **Évaluer et réparer les systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation (CVCA).**

Sous-tâche

14.01 **Évaluer les systèmes de chauffage.**

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

14.01.01	connaître les types de systèmes de chauffage et leur fonctionnement
14.01.02	connaître les composants des systèmes de chauffage
14.01.03	connaître les spécifications des systèmes de chauffage
14.01.04	connaître les outils d'essai
14.01.05	connaître les méthodes d'essai
14.01.06	pouvoir effectuer l'inspection sensorielle
14.01.07	pouvoir utiliser les outils d'essai
14.01.08	pouvoir effectuer et interpréter les essais des systèmes de chauffage

Sous-tâche

14.02 **Réparer les systèmes de chauffage.**

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

14.02.01	connaître les composants des systèmes de chauffage
14.02.02	connaître les méthodes pour déposer les composants des systèmes de chauffage
14.02.03	connaître les méthodes pour démonter les composants des systèmes de chauffage

14.02.04	connaître les méthodes pour assembler les composants des systèmes de chauffage
14.02.05	connaître les méthodes pour installer les composants des systèmes de chauffage
14.02.06	connaître les spécifications du fabricant
14.02.07	connaître les méthodes de démarrage
14.02.08	pouvoir déposer les composants des systèmes de chauffage
14.02.09	pouvoir démonter les composants des systèmes de chauffage
14.02.10	pouvoir déterminer le potentiel de réutilisation des composants des systèmes de chauffage
14.02.11	pouvoir remettre en état les composants des systèmes de chauffage
14.02.12	pouvoir assembler les composants des systèmes de chauffage
14.02.13	pouvoir installer les composants des systèmes de chauffage
14.02.14	pouvoir appliquer les méthodes de démarrage
14.02.15	pouvoir effectuer les derniers réglages

Sous-tâche

14.03 Vérifier les réparations effectuées sur les systèmes de chauffage.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

14.03.01	connaître les spécifications du système
14.03.02	connaître le rendement prévu du système
14.03.03	pouvoir effectuer l'inspection sensorielle

14.03.04	pouvoir utiliser les outils d'essai
14.03.05	pouvoir déterminer le besoin de mesures correctives supplémentaires

Sous-tâche

14.04 Évaluer les systèmes de ventilation.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

14.04.01	connaître les types de systèmes de ventilation et leur fonctionnement
14.04.02	connaître les composants des systèmes de ventilation
14.04.03	connaître les spécifications des systèmes de ventilation
14.04.04	connaître les outils d'essai
14.04.05	connaître les méthodes d'essai
14.04.06	pouvoir effectuer l'inspection sensorielle
14.04.07	pouvoir utiliser les outils d'essai
14.04.08	pouvoir effectuer et interpréter les essais des systèmes de ventilation

Sous-tâche

14.05 Réparer les systèmes de ventilation.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

14.05.01	connaître les composants des systèmes de ventilation
14.05.02	connaître les méthodes pour déposer les composants des systèmes de ventilation

14.05.03	connaître les méthodes pour démonter les composants des systèmes de ventilation
14.05.04	connaître les méthodes pour assembler les composants des systèmes de ventilation
14.05.05	connaître les méthodes pour installer les composants des systèmes de ventilation
14.05.06	connaître les spécifications du fabricant
14.05.07	connaître les méthodes de rodage
14.05.08	pouvoir déposer les composants des systèmes de climatisation
14.05.09	pouvoir démonter les composants des systèmes de ventilation
14.05.10	pouvoir déterminer le potentiel de réutilisation des composants des systèmes de ventilation
14.05.11	pouvoir remettre en état les composants des systèmes de ventilation
14.05.12	pouvoir assembler les composants des systèmes de ventilation
14.05.13	pouvoir installer les composants des systèmes de ventilation
14.05.14	pouvoir appliquer les méthodes de rodage
14.05.15	pouvoir effectuer les derniers réglages

Sous-tâche

14.06 Vérifier les réparations effectuées sur les systèmes de ventilation.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

14.06.01	connaître les spécifications du système
14.06.02	connaître le rendement prévu du système
14.06.03	pouvoir effectuer l'inspection sensorielle

14.06.04	pouvoir utiliser les outils d'essai
14.06.05	pouvoir déterminer le besoin de mesures correctives supplémentaires

Sous-tâche

14.07 Évaluer les systèmes de climatisation.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	non	oui	oui	NV	non	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui

14.07.01	connaître les types de systèmes de climatisation et leur fonctionnement
14.07.02	connaître les composants des systèmes de climatisation
14.07.03	connaître les spécifications des systèmes de climatisation
14.07.04	connaître les outils d'essai
14.07.05	connaître les méthodes d'essai
14.07.06	pouvoir effectuer l'inspection sensorielle
14.07.07	pouvoir utiliser les outils d'essai
14.07.08	pouvoir effectuer et interpréter les essais des systèmes de climatisation

Sous-tâche

14.08 Réparer les systèmes de climatisation.

Connaissances et capacités

(PAS COMMUNE)

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	non	oui	oui	NV	non	oui	oui	non	oui	oui	non	oui

14.08.01	connaître les règlements gouvernementaux (SACO – substances appauvrissant la couche d'ozone)

14.08.02	connaître les composants des systèmes de climatisation
14.08.03	connaître les méthodes pour déposer les composants des systèmes de climatisation
14.08.04	connaître les méthodes pour démonter les composants des systèmes de climatisation
14.08.05	connaître les méthodes pour assembler les composants des systèmes de climatisation
14.08.06	connaître les méthodes pour installer les composants des systèmes de climatisation
14.08.07	connaître les spécifications du fabricant
14.08.08	connaître les méthodes de rodage
14.08.09	pouvoir déposer les composants des systèmes de climatisation
14.08.10	pouvoir démonter les composants des systèmes de climatisation
14.08.11	pouvoir déterminer le potentiel de réutilisation des composants des systèmes de climatisation
14.08.12	pouvoir remettre en état les composants des systèmes de climatisation
14.08.13	pouvoir assembler les composants des systèmes de climatisation
14.08.14	pouvoir installer les composants des systèmes de climatisation
14.08.15	pouvoir appliquer les méthodes de rodage
14.08.16	pouvoir effectuer les derniers réglages

Sous-tâche

14.09 Vérifier les réparations effectuées sur les systèmes de climatisation.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	non	oui	oui	NV	non	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui

14.09.01	connaître les spécifications du système
14.09.02	connaître le rendement prévu du système
14.09.03	pouvoir effectuer l'inspection sensorielle
14.09.04	pouvoir utiliser les outils d'essai
14.09.05	pouvoir déterminer le besoin de mesures correctives supplémentaires

Tâche 15 Effectuer l'entretien des composants de structure.

Sous-tâche

15.01 Évaluer les composants de structure.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

15.01.01	connaître les spécifications du fabricant
15.01.02	connaître les méthodes de construction des composants de structure
15.01.03	connaître les règlements gouvernementaux
15.01.04	connaître les méthodes de détection des défaillances
15.01.05	pouvoir respecter les méthodes du fabricant
15.01.06	pouvoir respecter les règlements gouvernementaux
15.01.07	pouvoir détecter les défaillances

Sous-tâche

15.02 Effectuer les réparations mécaniques sur les composants de structure.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

15.02.01	connaître les composants de structure
15.02.02	connaître les méthodes pour déposer les composants de structure
15.02.03	connaître les méthodes pour démonter les composants de structure
15.02.04	connaître les méthodes pour assembler les composants de structure
15.02.05	connaître les méthodes pour installer les composants de structure
15.02.06	connaître les spécifications du fabricant
15.02.07	pouvoir déposer les composants de structure
15.02.08	pouvoir démonter les composants de structure
15.02.09	pouvoir déterminer le potentiel de réutilisation des composants de structure
15.02.10	pouvoir remettre en état les composants de structure
15.02.11	pouvoir assembler les composants de structure
15.02.12	pouvoir installer les composants de structure
15.02.13	pouvoir effectuer les derniers réglages

Sous-tâche

15.03 Vérifier les réparations mécaniques effectuées sur les composants de structure.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

15.03.01	connaître les spécifications des composants
15.03.02	connaître le rendement prévu des composants
15.03.03	pouvoir effectuer l'inspection sensorielle
15.03.04	pouvoir utiliser les outils d'essai
15.03.05	pouvoir déterminer le besoin de mesures correctives supplémentaires

Tâche 16 Effectuer l'entretien du poste de commande.

Sous-tâche

16.01 Évaluer les composants du poste de commande.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

16.01.01	connaître les types de postes de commande et leur fonctionnement
16.01.02	connaître les composants du poste de commande
16.01.03	connaître les spécifications du poste de commande et des composants
16.01.04	connaître les règlements de l'entreprise et les spécifications du fabricant
16.01.05	connaître les outils d'essai
16.01.06	connaître les méthodes d'essai

16.01.07	pouvoir effectuer l'inspection sensorielle
16.01.08	pouvoir utiliser les outils d'essai
16.01.09	pouvoir effectuer et interpréter les essais du poste de commande

Sous-tâche

16.02 Réparer les composants du poste de commande.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

16.02.01	connaître les composants du poste de commande
16.02.02	connaître les méthodes pour déposer les composants du poste de commande
16.02.03	connaître les méthodes pour démonter les composants du poste de commande
16.02.04	connaître les méthodes pour assembler les composants du poste de commande
16.02.05	connaître les méthodes pour installer les composants du poste de commande
16.02.06	connaître les spécifications du fabricant
16.02.07	pouvoir déposer les composants du poste de commande
16.02.08	pouvoir démonter les composants du poste de commande
16.02.09	pouvoir déterminer le potentiel de réutilisation des composants du poste de commande
16.02.10	pouvoir remettre en état les composants du poste de commande
16.02.11	pouvoir assembler les composants du poste de commande

16.02.12 pouvoir installer les composants du poste de commande

16.02.13 pouvoir effectuer les derniers réglages

Sous-tâche

16.03 Vérifier les réparations effectuées sur les composants du poste de commande.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

16.03.01 connaître les spécifications du poste de commande

16.03.02 connaître le rendement prévu du poste de commande

16.03.03 pouvoir effectuer l'inspection sensorielle

16.03.04 pouvoir utiliser les outils d'essai

16.03.05 pouvoir déterminer le besoin de mesures correctives supplémentaires

Tâche 17 Poser, évaluer et réparer les outils d'attache et les accessoires.

Sous-tâche

17.01 Poser les outils d'attache.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

17.01.01 connaître les spécifications et les méthodes du fabricant

17.01.02 connaître les normes de l'entreprise

17.01.03 connaître les méthodes de modification nécessaires pour intégrer les outils d'attache

17.01.04	pouvoir respecter les spécifications du fabricant
17.01.05	pouvoir intégrer les outils d'attache

Sous-tâche

17.02 Évaluer les outils d'attache. **Connaissances et capacités**

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

17.02.01	connaître les types d'outils d'attache et leurs fonctions
17.02.02	connaître le mode de fonctionnement
17.02.03	connaître les composants des outils d'attache
17.02.04	connaître les spécifications des outils d'attache
17.02.05	connaître les outils d'essai
17.02.06	connaître les méthodes d'essai
17.02.07	pouvoir effectuer l'inspection sensorielle
17.02.08	pouvoir utiliser les outils d'essai
17.02.09	pouvoir faire fonctionner les outils d'attache
17.02.10	pouvoir effectuer et interpréter les essais des outils d'attache

Sous-tâche

17.03 Réparer les outils d'attache. **Connaissances et capacités**

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

17.03.01	connaître les composants des outils d'attache
17.03.02	connaître les méthodes pour déposer les composants des outils d'attache

17.03.03	connaître les systèmes connexes aux outils d'attache
17.03.04	connaître les méthodes pour démonter les composants des outils d'attache
17.03.05	connaître les méthodes pour assembler les composants des outils d'attache
17.03.06	connaître les méthodes pour installer les composants des outils d'attache
17.03.07	connaître les spécifications du fabricant
17.03.08	connaître les normes de l'entreprise
17.03.09	connaître les méthodes de démarrage
17.03.10	connaître les méthodes de rodage
17.03.11	pouvoir déposer les composants des outils d'attache
17.03.12	pouvoir démonter les composants des outils d'attache
17.03.13	pouvoir déterminer le potentiel de réutilisation des composants des outils d'attache
17.03.14	pouvoir remettre en état les composants des outils d'attache
17.03.15	pouvoir assembler les composants des outils d'attache
17.03.16	pouvoir installer les composants des outils d'attache
17.03.17	pouvoir appliquer les méthodes de démarrage
17.03.18	pouvoir appliquer les méthodes de rodage
17.03.19	pouvoir effectuer les derniers réglages

Sous-tâche

17.04 Vérifier les réparations effectuées sur les outils d'attache.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

17.04.01 connaître les spécifications des outils d'attache

17.04.02 connaître le rendement prévu des outils d'attache

17.04.03 pouvoir effectuer l'inspection sensorielle

17.04.04 pouvoir utiliser les outils d'essai

17.04.05 pouvoir déterminer le besoin de mesures correctives supplémentaires

Sous-tâche

17.05 Poser les accessoires.

Connaissances et capacités

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

17.05.01 connaître les spécifications et les méthodes du fabricant

17.05.02 connaître les normes de l'entreprise

17.05.03 connaître les méthodes de modification nécessaires pour intégrer les accessoires

17.05.04 pouvoir respecter les spécifications du fabricant

17.05.05 pouvoir intégrer les accessoires

Sous-tâche

17.06 Évaluer les accessoires. **Connaissances et capacités**

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

17.06.01	connaître les types d'accessoires et leur fonctionnement
17.06.02	connaître le mode de fonctionnement
17.06.03	connaître les composants des accessoires
17.06.04	connaître les spécifications des accessoires
17.06.05	connaître les outils d'essai
17.06.06	connaître les méthodes d'essai
17.06.07	pouvoir effectuer l'inspection sensorielle
17.06.08	pouvoir utiliser les outils d'essai
17.06.09	pouvoir faire fonctionner les accessoires
17.06.10	pouvoir effectuer et interpréter les essais des accessoires

Sous-tâche

17.07 Réparer les accessoires. **Connaissances et capacités**

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

17.07.01	connaître les composants des accessoires
17.07.02	connaître les méthodes pour déposer les composants des accessoires
17.07.03	connaître les systèmes connexes aux accessoires
17.07.04	connaître les méthodes pour démonter les composants des accessoires

17.07.05	connaître les méthodes pour assembler les composants des accessoires
17.07.06	connaître les méthodes pour installer les composants des accessoires
17.07.07	connaître les spécifications du fabricant
17.07.08	connaître les méthodes de démarrage
17.07.09	connaître les méthodes de rodage
17.07.10	pouvoir déposer les composants des accessoires
17.07.11	pouvoir démonter les composants des accessoires
17.07.12	pouvoir déterminer le potentiel de réutilisation des composants des accessoires
17.07.13	pouvoir remettre en état les composants des accessoires
17.07.14	pouvoir assembler les composants des accessoires
17.07.15	pouvoir installer les composants des accessoires
17.07.16	pouvoir appliquer les méthodes de démarrage
17.07.17	pouvoir appliquer les méthodes de rodage
17.07.18	pouvoir effectuer les derniers réglages

Sous-tâche

17.08 Vérifier les réparations effectuées sur les accessoires. **Connaissances et capacités**

TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU
oui	oui	oui	oui	NV	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui

17.08.01	connaître les spécifications des accessoires
17.08.02	connaître le rendement prévu des accessoires
17.08.03	pouvoir effectuer l'inspection sensorielle

17.08.04	pouvoir utiliser les outils d'essai
17.08.05	pouvoir déterminer le besoin de mesures correctives supplémentaires

APPENDICES

OUTILS ET ÉQUIPEMENT

Outils manuels de base

boîte à outils
brosse métallique
chasse-goupille
chassoir en laiton
ciseaux
clé à tube
clé dynamométrique
clés (métriques et impériales)
clés à molette
clés hexagonales (métriques et impériales)
clés pour écrous évasés (métriques et impériales)
connexion temporaire
couteau universel
couteaux
douilles
extracteur $^{2}/_{1}$ transformable
extracteur en H
jauge d'épaisseur (métrique et impériale), règle métallique
jeu de douilles ¼, $^{3}/_{8}$, ½ et ¾ pouce
joint universel
lampes témoin
levier et barre d'alignement
lime demi-ronde
marteaux : de battage, en caoutchouc, masse, pneumatique, à inertie
matériel de coupe : couteau latéral, coupe-tubes, coupe-fils, pinces pour tailler, cisailles
mèches Torx
micromètre
multimètre numérique
nettoyeur de bornes et de pinces pour batterie, écrou de bornes de batterie
pied à coulisse
pince métallique et décapant
pinces : isolantes, à joncs, dynamométriques, multiplicateurs
pinces pour écrou de bornes de batterie
poinçons
pointeau
queue-de-rat
ramasse-pièce magnétique, télescopique et souple
ruban de mesure
scie à métaux
tournevis

Outils d'atelier

adaptateurs de canalisation pneumatique
affûteuses : sur banc, à main, pour rectifier les soupapes
agitateur d'agents chimiques
aléseur de crête
aléseurs
aligneur de bielle
allumoir de soudeur
analyseurs : quatre gaz, gaz, à infrarouge, vibromètre
appareil d'essai du module
appareil de contrôle de continuité
appareil de détection des fuites
appareil de diagnostic par isolation des composants
aspirateur d'atelier
bagues d'espacement
barre à pneus
barre d'alimentation de ¾ à 1 pouce/clés dynamométriques
câbles d'appoint
cales
chalumeau au butane
chalumeaux de coupage ou de soudage
chargeur de batterie
chargeur rapide
chariot porte-bouteilles, trousse et cuve de contrôle des bouteilles

chassoir
cintreuse à tubes
ciseaux : burin pneumatique, électrique, burin
compas (intérieur et extérieur)
composants de l'équipement de refroidissement et de chauffage
compresseur d'air
compresseurs : d'air, de ressorts, de segments de piston, de ressorts pneumatiques, de ressorts, de ressorts de soupapes
contenants
contenants à liquides
contrôleur d'étanchéité
dégraisseur à la vapeur
dispositif de détection des fissures
ensembles de tarauds et filières
entonnoirs
équipement de soudage
équipement de purge
équipement de remplissage d'azote
étaux
évaseur
extracteur de goujons
extracteurs : enlève-coussinets, extracteur de pignons, extracteur pour service rigoureux, extracteur mécanique, extracteur de couples
fer/pistolet à souder
garniture de fils
indicateur de profondeur des sculptures
lampe stroboscopique/tachymètre
lecteur de température
leviers
lime de filetage
limes
lumière noire
machine à pneus
matériel d'essai
matériel de polissage
matériel de stockage et de déstockage
matériel Magnaflux
multiplicateur de couples
nécessaire de rectification des sièges de soupapes
ordinateurs et accessoires : de connexion, de bord, portable de diagnostic, imprimante
outil d'alignement de l'embrayage
outil d'angle de couple, clé de couple
outils d'alignement
outils de balayage
outils de direction
outils de remplacement
outils de révision
outils de sertissage
outils pour agrandir les tuyaux d'échappement (évaseurs)
outils pour le carburateur
perceuses : sur banc, à main, hélicoïdale, pneumatique
pinces à épisser
pistolet à air chaud
pistolet de graissage
pompe à vide
pompe manuelle
ponceuses
presses : à mandriner, à ressorts, hydraulique, à bagues, d'atelier, mécanique, à main
rallonge électrique/lampe de recherche
rapporteur d'angles à niveau
réchauffeur de palier
récipients gradués
réfractomètre
règle droite
sableuse au jet
scies : sauteuse, scie à métaux, scie cylindrique
soupape de bloc de dressage
station de recyclage
station de recyclage du liquide de refroidissement
système de récupération et d'entreposage du carburant
testeur de charge de batterie et du système de démarrage
testeur de faisceaux
testeur de joints
testeur de ressort de soupape
testeur du système de refroidissement et de la pression
tour à frein
trousse d'entretien du guide de soupapes
trousse d'essai de la qualité du carburant
trousse d'étiquetage
trousse de rinçage
ventouses
vérificateur de thermostat

Équipement de sécurité

accessoires de réanimation cardio-respiratoire jetables
appareils de communication
bassin oculaire
cage de sécurité
casques de protection
chaussures de sécurité
civière
dispositif antichute
échelles
éclairage de secours
extincteurs
fiche signalétique (FS)
gants
gants de cuir
jambières
lunettes de sécurité
lunettes étanches
masque à gaz
masques
masques à main
matelas incombustible
monte-personne
poste de premiers soins
protecteur d'oreille
protection contre les éclaboussures
respirateurs
système de gicleurs
tablier

Matériel de nettoyage

brosse douce
brosse métallique
chiffons
cuve de nettoyage des agents caustiques
gants de nettoyage
matériel de nettoyage des freins
nettoyeur à jet de billes de verre
nettoyeur à la vapeur
nettoyeur de solvants
nettoyeur haute pression
réservoir pour le dégraissage
solvant de dégraissage pour les pièces
soufflettes
toile à polir

Matériel de levage, de gréement et de retenue

barres d'écartement
câble de masse
cales/blocs
chandelle
chariot
cric à main hydraulique/porta-power
cric-bouteille/vérin d'essieu
cric de transmission
cric rouleur hydraulique
dispositifs de protection
élingues/câbles/chaînes
étaux
grue d'atelier
grue de levage portative pour moteur
manilles
palan à câble
palan à chaîne
pont roulant d'atelier
poste de réparation
poste de réparation du moteur
protecteurs de pneus
protecteurs hydrauliques
serre-brides
support
treuil sur poteau unique

Outils de mesure, jauges et matériel

ampèremètre
analyseur de vibrations
appareil de mesure de la suspension
balance à ressort
balance tirée
barres de mesure
calibre d'alésage
calibre de tension de la courroie
calibre du collecteur
comparateur à cadran
compressiomètre
connexions d'essai
couplemètre
débitmètre
densimètre
endoscope
indicateur d'essai de pression hydraulique
jauge angulaire des pignons
jauge d'épaisseur à lames non magnétique
jauge de petits orifices
jauge de pression de gonflage
jauge de pression électrique
jauge de retenue
jauge de transmission
jauge en mètres
jauge télescopique
lampe stroboscopique
lampe témoin
manomètre
manomètre à air comprimé
manomètre carburant
manomètre d'admission
manomètre mécanique
micromètre de profondeur
micromètre intérieur
niveaux
plasti-jauge
pyromètre
règle droite
règles graduées
spectroscope
stéthoscope
tachymètre
thermomètre
thermomètre d'huile
vacuomètre
vérificateur de synchronisation

GLOSSAIRE

accessoires	composants non essentiels ajoutés à un engin pour améliorer son fonctionnement et pour prolonger sa durée de vie comme les systèmes de graissage, la radio, le climatiseur et les feux additionnels; bien que certains accessoires ne soient pas essentiels au fonctionnement de l'engin, ils sont quelquefois nécessaires dans des environnements de travail extrêmes.
composants de structure	pièces qui composent la structure intégrale de l'équipement comme le châssis, les bras de relevage, les flèches, les flèches secondaires, les chargeuses, les contrepoids, les ROPS et les FOPS
démarrage	étape pour mettre en marche un équipement ou un système
FOPS	structure de protection contre les chutes d'objets (*Falling Object Protection Structure*)
groupe motopropulseur	segment mécanique des organes de transmission allant du volant-moteur aux pneus ou aux chenilles à l'exception des systèmes hydrostatiques
inspection sensorielle	évaluer ou inspecter à l'aide de la vue, de l'ouïe, de l'odorat et du toucher
moteur standard	bloc-moteur et culasse assemblés comprenant les composants internes et les trains d'engrenages
organes de transmission	pièces qui relient la source d'alimentation à une pièce entraînée
outils d'attache	composants ajoutés à l'équipement qui fait partie intégrante et qui sert à effectuer un travail précis (la défonceuse, le treuil, le grappin, le marteau, le dameur ou les fourches)
poste de commande	interface entre l'opérateur et les autres systèmes qui lui permet de faire fonctionner l'équipement et de l'évaluer
remise en état	reconstruction ou remise à neuf
rodage	opération contrôlée exigée par le fabricant afin de prolonger la durée de vie des nouveaux composants ou de ceux réparés
ROPS	cadre de protection (ROPS : *Roll-Over Protective Structure*)
roues	roues ou jantes, pneu et pièces d'assemblage

suspension	tous les composants qui maintiennent le châssis principal au-dessus du sol et qui peuvent inclure le train de roulement, les essieux et les roues
système hydrostatique	circuit hydraulique qui utilise un liquide sous pression pour transmettre l'alimentation à travers des tubes ou des tuyaux flexibles à des éléments de transmission de machine comme des roues ou des chenilles
systèmes électriques	circuits de démarrage, de charge, d'éclairage et d'accessoires sans modules de commande informatisés
systèmes électroniques	systèmes électriques qui fonctionnent grâce aux modules de commande électroniques, aux capteurs et aux câblages connexes
train de roulement	composant de type chenille nécessaire pour soutenir l'équipement et transmettre l'alimentation du bloc d'entraînement de l'essieu au sol
transmission	comprend le groupe motopropulseur et le moteur (y compris les systèmes hydrostatiques)
trousse pour temps froid	accessoires utilisés pour faciliter le démarrage et le fonctionnement de l'équipement par temps froid; peuvent inclure des réchauffeurs de liquides, des batteries supplémentaires, des bougies de préchauffage, des injecteurs d'oxyde de diéthyle, des coussins chauffants et un système de chauffage à air aspiré

PONDÉRATION DES BLOCS ET DES TÂCHES

BLOC A COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES

	TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU	Moyenne nationale
%	11	10	10	11	NV	5	8	9	15	9	20	5	10	10 %

Tâche 1 Utiliser les outils et le matériel.

	TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU	
%	26	25	20	32	NV	33	50	33	50	10	30	35	50	33 %

Tâche 2 Effectuer l'entretien et les inspections.

	TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU	
%	42	25	40	32	NV	35	30	33	30	30	40	40	30	34 %

Tâche 3 Analyser et utiliser l'information.

	TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU	
%	32	50	40	36	NV	32	20	34	20	60	30	25	20	33 %

BLOC B MOTEURS ET SYSTÈMES CONNEXES

	TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU	Moyenne nationale
%	14	16	25	17	NV	18	23	15	14	15	15	17	20	18 %

Tâche 4 Évaluer le fonctionnement des moteurs et des systèmes connexes.

	TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU	
%	58	65	40	60	NV	60	40	60	60	50	40	70	60	55 %

Tâche 5 Réparer les moteurs et les systèmes connexes.

	TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU	
%	42	35	60	40	NV	40	60	40	40	50	60	30	40	45 %

BLOC C SYSTÈMES HYDRAULIQUES ET PNEUMATIQUES

	TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU	Moyenne nationale
%	15	20	15	20	NV	18	15	18	20	20	10	18	10	17 %

Tâche 6 Évaluer les systèmes hydrauliques et pneumatiques.

	TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU	
%	59	60	60	62	NV	62	60	55	65	70	35	70	60	60 %

Tâche 7 Réparer les systèmes hydrauliques et pneumatiques.

	TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU	
%	41	40	40	38	NV	38	40	45	35	30	65	30	40	40 %

BLOC D GROUPE MOTOPROPULSEUR

	TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU	Moyenne nationale
%	13	14	15	12	NV	13	18	16	10	15	15	20	20	15 %

Tâche 8 Évaluer les groupes motopropulseurs.

	TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU	
%	59	50	40	58	NV	60	30	49	30	40	40	65	60	48 %

Tâche 9 Réparer les groupes motopropulseurs.

	TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU	
%	41	50	60	42	NV	40	70	51	70	60	60	35	40	52 %

BLOC E DIRECTION, SUSPENSION ET FREINS

	TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU	Moyenne nationale
%	18	12	10	13	NV	12	12	11	14	15	10	17	10	13 %

Tâche 10 Évaluer la direction, la suspension et les freins.

	TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU	
%	61	60	60	56	NV	52	30	48	30	50	35	60	60	50 %

Tâche 11 Réparer la direction, la suspension et les freins.

	TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU	
%	39	40	40	44	NV	48	70	52	70	50	65	40	40	50 %

BLOC F SYSTÈMES ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES

	TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU	Moyenne nationale
%	17	20	15	19	NV	24	19	22	22	20	20	15	20	19 %

Tâche 12 Évaluer les systèmes électriques et électroniques.

	TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU	
%	60	70	60	65	NV	68	75	72	80	70	80	70	70	70 %

Tâche 13 Réparer les systèmes électriques et électroniques.

	TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU	
%	40	30	40	35	NV	32	25	28	20	30	20	30	30	30 %

BLOC G COMPOSANTS DE STRUCTURE, RÉGULATION DE LA CLIMATISATION, ACCESSOIRES ET OUTILS D'ATTACHE

	TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU	Moyenne nationale
%	12	8	10	8	NV	10	5	9	5	6	10	8	10	8 %

Tâche 14 Évaluer et réparer les systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation (CVCA).

	TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU	
%	30	10	25	33	NV	23	75	38	10	20	40	30	40	31 %

Tâche 15 Effectuer l'entretien des composants de structure.

	TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU	
%	23	20	25	22	NV	17	5	17	40	20	10	25	20	20 %

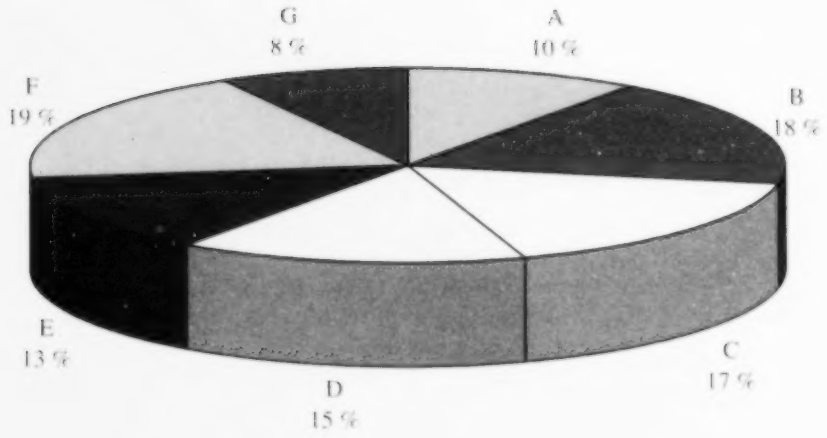
Tâche 16 Effectuer l'entretien du poste de commande.

	TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU	
%	20	30	25	21	NV	21	10	23	10	20	20	20	20	20 %

Tâche 17 Poser, évaluer et réparer les outils d'attache et les accessoires.

	TL	NE	IP	NB	QC	ON	MB	SK	AB	CB	TO	YK	NU	
%	27	40	25	24	NV	39	10	22	40	40	30	25	20	29 %

DIAGRAMME À SECTEURS*



TITRES DES BLOCS

Bloc A	Compétences professionnelles	Bloc E	Direction, suspension et freins
Bloc B	Moteurs et systèmes connexes	Bloc F	Systèmes électriques et électroniques
Bloc C	Systèmes hydrauliques et pneumatiques	Bloc G	Composants de structure, régulation de la climatisation, accessoires et outils d'attache
Bloc D	Groupe motopropulseur		

* Pourcentage moyen du nombre total de questions intégrées à un examen interprovincial visant à évaluer chaque bloc de l'analyse, en vertu des données collectives recueillies auprès des gens de la profession de toutes les régions du Canada. Un examen interprovincial typique comporte de 100 à 150 questions à choix multiple.

BLOCS	TÂCHES	SOUS-TÂCHES						
A Compétences professionnelles	1. Utiliser les outils et le matériel.	1.01 Utiliser les outils manuels, les outils mécaniques et le matériel.	1.02 Utiliser les dispositifs de mesure et d'essai.	1.03 Utiliser le matériel de levage.	1.04 Utiliser le matériel de sondage.	1.05 Utiliser le matériel de coupage.	1.06 Utiliser l'équipement de chauffage et de refroidissement.	1.07 Utiliser le matériel et les produits de nettoyage.
	2. Effectuer l'entretien et les inspections.	2.01 Effectuer l'entretien des combustibles, des lubrifiants et des liquides de refroidissement.	2.02 Effectuer l'entretien des fixations, des dispositifs d'étanchéité, des adhésifs et des joints statiques.	2.03 Effectuer l'entretien des flexibles, des tubes et des raccords.	2.04 Effectuer l'entretien des paliers et des joints.	2.05 Effectuer l'entretien des dispositifs de sécurité.	2.06 Effectuer l'entretien systématique.	2.07 Effectuer la vérification du fonctionnement de l'équipement.	2.08 Effectuer l'inspection de remise en service.
	3. Analyser et utiliser l'information.	3.01 Relever des défaillances de fonctionnement.	3.02 Accéder aux renseignements relatifs à l'entretien.	3.03 Se conformer aux règlements et aux normes.	3.04 Préparer et remplir les documents relatifs à l'entretien.				
B Moteurs et systèmes connexes	4. Évaluer le fonctionnement des moteurs et des systèmes connexes.	4.01 Évaluer le rendement du moteur.	4.02 Évaluer le fonctionnement du moteur standard.	4.03 Évaluer les systèmes de lubrification.	4.04 Évaluer les systèmes de refroidissement.	4.05 Évaluer les systèmes d'admission et d'échappement.	4.06 Évaluer les systèmes d'alimentation.	4.07 Évaluer les systèmes de commande moteur.	
	5. Réparer les moteurs et les systèmes connexes.	5.01 Réparer les moteurs standards.	5.02 Réparer les systèmes de lubrification.	5.03 Réparer les systèmes de refroidissement.	5.04 Réparer les systèmes d'admission et d'échappement.	5.05 Réparer les systèmes d'alimentation.	5.06 Réparer les systèmes de commande moteur.	5.07 Vérifier les réparations effectuées sur le moteur et le système connexe.	
C Systèmes hydrauliques et pneumatiques	6. Évaluer les systèmes hydrauliques et pneumatiques.	6.01 Évaluer les systèmes hydrauliques.	6.02 Évaluer les systèmes hydrostatiques.	6.03 Évaluer les systèmes pneumatiques.					
	7. Réparer les systèmes hydrauliques et pneumatiques.	7.01 Réparer les systèmes hydrauliques.	7.02 Réparer les systèmes hydrostatiques.	7.03 Réparer les systèmes pneumatiques.	7.04 Vérifier les réparations effectuées sur les systèmes hydrauliques, hydrostatiques et pneumatiques.				
D Groupe motopropulseur	8. Évaluer les groupes motopropulseurs.	8.01 Évaluer les systèmes d'embrayage.	8.02 Établir le diagnostic des convertisseurs de couples, des coupleurs hydrauliques et des ralentisseurs.	8.03 Évaluer les organes de transmission.	8.04 Évaluer les boîtes de vitesses et les boîtes de transfert.	8.05 Évaluer les essieux et les différentiels.	8.06 Évaluer les blocs d'entraînement d'essieu.		

MÉCANICIEN/MÉCANICIENNE D'ÉQUIPEMENT LOURD (2004)

BLOCS	TÂCHES	SOUS-TÂCHES							
	9. Réparer les groupes motopropulseurs.	9.01 Réparer les systèmes d'embrayage.	9.02 Réparer les convertisseurs de couples, les coupleurs hydrauliques et les ralentisseurs.	9.03 Réparer les organes de transmission.	9.04 Réparer les boîtes de vitesses et les boîtes de transfert.	9.05 Réparer les essieux et les différentiels.	9.06 Réparer les blocs d'entraînement d'essieu.	9.07 Vérifier les réparations effectuées sur le groupe motopropulseur.	
E **Direction, suspension et freins**	**10. Évaluer la direction, la suspension et les freins.**	10.01 Évaluer la direction.	10.02 Évaluer la suspension.	10.03 Évaluer les freins.	10.04 Évaluer les roues.	10.05 Évaluer le train de roulement.			
	11. Réparer la direction, la suspension et les freins.	11.01 Réparer la direction.	11.02 Réparer la suspension.	11.03 Réparer les freins.	11.04 Réparer les roues.	11.05 Réparer le train de roulement.	11.06 Vérifier les réparations effectuées sur la direction, la suspension et les freins.		
F **Systèmes électriques et électroniques**	**12. Évaluer les systèmes électriques et électroniques.**	12.01 Évaluer les systèmes électriques.	12.02 Évaluer les systèmes électroniques.						
	13. Réparer les systèmes électriques et électroniques.	13.01 Réparer les systèmes électriques.	13.02 Réparer les systèmes électroniques.	13.03 Vérifier les réparations effectuées sur les systèmes électriques et électroniques.					
G **Composants de structure, régulation de la climatisation, accessoires et outils d'attache**	**14. Évaluer et réparer les systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation (CVCA).**	14.01 Évaluer les systèmes de chauffage.	14.02 Réparer les systèmes de chauffage.	14.03 Vérifier les réparations effectuées sur les systèmes de chauffage.	14.04 Évaluer les systèmes de ventilation.	14.05 Réparer les systèmes de ventilation.	14.06 Vérifier les réparations effectuées sur les systèmes de ventilation.	14.07 Évaluer les systèmes de climatisation.	14.08 Réparer les systèmes de climatisation. **(PAS COMMUNE)**	14.09 Vérifier les réparations effectuées sur les systèmes de climatisation.
	15. Effectuer l'entretien des composants de structure.	15.01 Évaluer les composants de structure.	15.02 Effectuer les réparations mécaniques sur les composants de structure.	15.03 Vérifier les réparations mécaniques effectuées sur les composants de structure.						
	16. Effectuer l'entretien du poste de commande.	16.01 Évaluer les composants du poste de commande.	16.02 Réparer les composants du poste de commande.	16.03 Vérifier les réparations effectuées sur les composants du poste de commande.						
	17. Poser, évaluer et réparer les outils d'attache et les accessoires.	17.01 Poser les outils d'attache.	17.02 Évaluer les outils d'attache.	17.03 Réparer les outils d'attache.	17.04 Vérifier les réparations effectuées sur les outils d'attache.	17.05 Poser les accessoires.	17.06 Évaluer les accessoires.	17.07 Réparer les accessoires.	17.08 Vérifier les réparations effectuées sur les accessoires.	